COLLEZIONE

eBook

141

GREG EGAN

LA SCALA DI SCHILD

(2002)

MONDADORI

GREG EGAN

LA SCALA DI SCHILD

Traduzione di Riccardo Valla

MONDADORI

Il libro

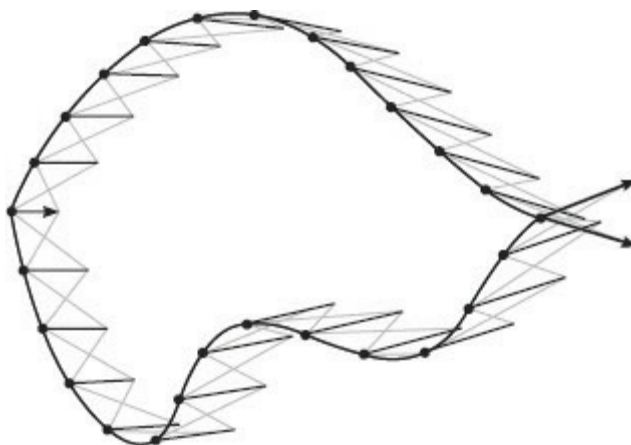
FASE 1: SU UNA LONTANA STAZIONE SPAZIALE, Cass e altri scienziati creano una microscopica area di neo-vuoto, con particelle e leggi fisiche diverse da quelle della materia ordinaria.
Fase 2: l'esperimento ha successo e il neo-vuoto si rivela più stabile non solo del previsto ma anche della materia ordinaria.
Fase 3: sarà quest'ultima a soccombere. A poco a poco il neo-vuoto si allarga, divorando la stazione e i sistemi solari circostanti.
Fase 4 (seicento anni dopo): l'umanità si è abituata all'idea di vivere in una sorta di continua fuga da questo mostro del cielo. Ma non tutti vogliono scappare, tanto più che adesso esiste la "Scala di Schild", il sistema che permette il passaggio attraverso due universi...

L'autore

Il più famoso scrittore australiano di sf è nato a Perth nel 1961. Greg Egan è ritenuto uno degli autori scientifici meglio preparati e i suoi romanzi sono vere e proprie avventure ai limiti della conoscenza. Di lui "Urania" ha già pubblicato Distress (1995, n. 1437), Axiomatic (1995, n. 1470), Diaspora (1997, n. 1460), i racconti di Luminous (1998, n. 1412) e questa Scala di Schild (prima ed. 2002, n. 1490).

Desidero ringraziare John Baez, Jennifer Brehl, Caroline Oakley, Anthony Cheetham, John Douglas, Jo Fletcher, Simon Spanton, Oisín Murphy-Lawless, Devi Pillai, Peter Robinson, Russell Galen, Carol Jackson, Emma Bailey, Diana Mackay, Philip Patterson, Christodoulos Litharis, Nicola Fantini, Giancarlo Carlotti, Albert Solé, Petr Kotrle, Makoto Yamagishi, Florin Pîtea e Mihai-Dan Pavelescu.

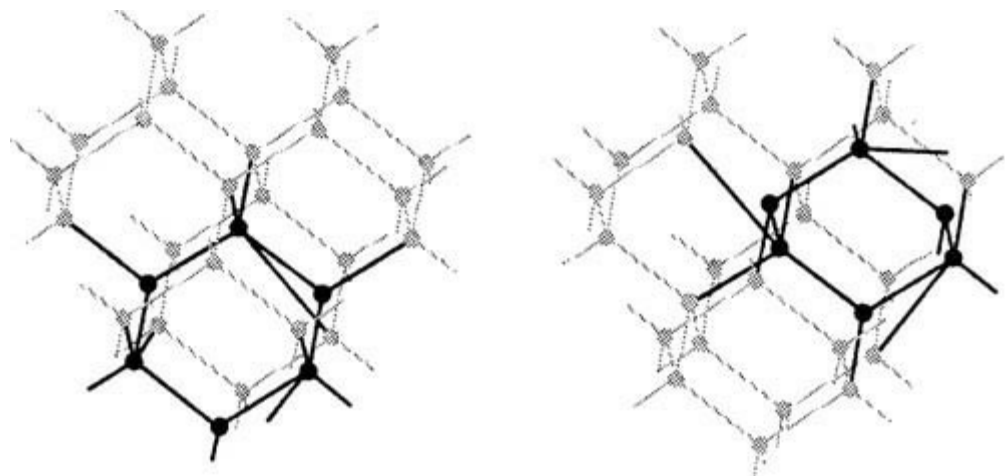
PRIMA PARTE

1

In principio era il Grafo, più simile al reticolo del diamante che a quello della grafite. Ogni nodo del grafo era tetravalente ed era collegato da quattro spigoli ad altri quattro nodi. Contando gli spigoli, il cammino più breve che iniziava e terminava sullo stesso nodo era un anello lungo sei spigoli. Ogni nodo apparteneva a 24 circuiti simili, ma anche a 48 circuiti di otto spigoli. Gli spigoli non avevano lunghezza o forma, i nodi non avevano posizione; il grafo era costituito solo dal fatto che alcuni nodi erano collegati ad altri. Questa rete di collegamenti, ripetuta all'infinito, era tutto ciò che esistesse.

"In principio"? Adesso che era più sveglia, Cass si corresse. Quella era la versione che ricordava dalla sua infanzia, ma oggi preferiva essere più cauta. Le regole di Sarumpaet ti permettevano di seguire la storia dell'universo fino alle prossimità del Grafo Diamante, che conteneva tutto l'occorrente per un Big Bang. Bassa entropia, creazione di particelle, spazio in rapida espansione. Che avesse

senso seguire fino al Big Bang quei cartelli indicatori, però, era tutt'altra cosa.

Cass relegò in fondo alla memoria l'immagine del grafo a forma di celle d'ape. Da quando aveva abbandonato la sua visione infantile del mondo, era incapace di decidere in quale epoca della sua vita si trovasse effettivamente. Era uno dei piccoli pericoli della longevità: svegliarsi poteva essere come cercare di trovare la via di casa in una strada con diecimila case, ciascuna delle quali, in un momento o nell'altro, era stata la tua. Forse gli indizi che le giungevano dall'esterno erano più illuminanti, ma non era questo il punto; lei doveva seguire la propria logica interna fino al momento presente, prima di poter essere del tutto sveglia.

Le regole di Sarumpaet assegnavano un'ampiezza quantica alla possibilità che un grafo fosse seguito da un altro. Tra le altre cose, le regole prevedevano che se un grafo conteneva un circuito di tre nodi trivalenti alternati a tre pentavalenti, il suo successore più probabile avrebbe condiviso la stessa configurazione, ma spostata al gruppo di nodi adiacente. Un circuito del genere era noto col nome di fotone. Le regole prevedevano che il fotone si muovesse. (In che direzione? Tutte le direzioni erano altrettanto probabili. Per dirigere il fotone occorreva ulteriore lavoro: occorreva sovrapporre uno sciame di versioni diverse tra loro, che interferivano e si cancellavano reciprocamente quando viaggiavano in una direzione che non era quella scelta.)

Anche altre configurazioni si potevano propagare in modo analogo e le loro simmetrie e interazioni corrispondevano perfettamente alle particelle fondamentali note. Ogni grafo restava un semplice grafo, un gruppo di nodi e di collegamenti tra loro, ma le imperfezioni del diamante prendevano vita autonoma.

L'attuale stato dell'universo era assai lontano dal Grafo Diamante. Anche una zona di vuoto, nel mezzo dello spazio interstellare, doveva la sua geometria quasi euclidea al fatto di essere una complessa sovrapposizione di una moltitudine di grafi, ciascuno accompagnato dalle sue particelle virtuali. E anche se il vuoto ideale, pur nella sua complessità, era una quantità nota, lo spazio reale si allontanava in modo incontrollabile da quell'ideale perché era attraversato da radiazioni cosmiche, molecole contaminanti, neutrini e dall'infinita debole oscillazione delle onde gravitazionali.

Perciò Cass aveva viaggiato fino alla Stazione Mimosa, a mezzo anno luce dalla subgigante azzurra che le aveva dato il nome, 370 anni luce dalla Terra. Laggiù, Rainzi e i suoi collaboratori avevano costruito uno schermo contro i rumori di fondo.

Cass aprì gli occhi. Sollevando la testa per guardare da un finestrino, ancora legata per la vita al letto, riuscì a distinguere il Silenziatore: il riflesso azzurro del suo guscio, a un milione di chilometri di distanza. La Stazione Mimosa aveva poco spazio e lei

aveva dovuto accettare un corpo alto due millimetri, che rendeva la sua vista meno acuta del solito. La combinazione di mancanza di peso, vuoto e dimensioni da insetto, però, la faceva sembrare piacevolmente robusta. La sua massa si era ridotta mille volte più dell'area della sezione dei suoi muscoli e dei suoi tendini; di conseguenza, le pressioni e gli sforzi relativi a ogni collisione avevano la delicatezza di una piuma. Anche se si fosse lanciata contro una delle pareti ceramiche, le sarebbe parso di essere fermata da una barriera di petali.
Peccato che la stessa magica resistenza non valesse per i suoi scontri con altri ostacoli meno tangibili. Aveva lasciato la Terra senza alcuna garanzia che i mimosani attribuissero qualche valore alla sua proposta, ma solo negli ultimi giorni aveva cominciato ad affrontare la possibilità di un rifiuto. Avrebbe potuto presentare la sua proposta da casa, accettando stoicamente il ritardo di 740 anni tra domanda e risposta. Oppure avrebbe potuto inviare un Surrogato, ben addestrato ma non senziente, a sostenere la tesi per lei. Ma aveva ceduto all'impazienza e a un senso di proprietà personale e si era trasmessa alla cieca.
E adesso mancavano solo un paio d'ore al giudizio.
Sciolse la cintura e si allontanò dal letto, galleggiando nello spazio. Non aveva bisogno di lavarsi o di eliminare i rifiuti organici. Fin dal momento del suo arrivo sotto forma di un fascio di impulsi ultravioletti con un'intestazione in cui si chiedeva un corpo fisico di un qualsiasi tipo, i mimosani erano stati gentili e accomodanti; dal canto suo, Cass aveva cercato di non abusare della loro ospitalità chiedendo lussi inutili. Un corpo autosufficiente e un posto sicuro dove dormire erano le sole cose che le occorressero realmente per tornare a essere se stessa. Il fatto di essere ermeticamente sigillata rispetto al vuoto e di nutrirsi soltanto di luce richiedeva qualche tempo per abituarsi, ma lo stesso discorso valeva per i costumi e il clima di una qualsiasi regione della Terra a lei non familiare.

Chiedere il diritto di mangiare e di eliminare i rifiuti biologici sarebbe stata una prova di maleducazione, esattamente come se un ospite, sulla Terra, avesse insistito per mangiare solo abbondanti razioni dei cibi preferiti durante la sua infanzia.
Un tunnel circolare, poco più alto di lei, collegava la sua cabina spartana a una sala dove poteva interagire con il software che s'era portata dalla Terra e, attraverso di esso, con gli stessi mimosani. Corse lungo la galleria, colpendo con le mani e i piedi la parete, urtandola volutamente con la testa e con i gomiti. Quando entrò nella sala, le parve di uscire dall'imboccatura di un cunicolo per galleggiare sopra un grande prato lussureggiante, sotto un cielo punteggiato di nubi. L'illusione era puramente audiovisiva – il suono era codificato nelle onde radio – ma non essendoci peso a premerla contro la ceramica nascosta sotto l'immagine del prato, la forza dei particolari era stramente evocativa. Bastava qualche foglia d'erba e qualche insetto che friniva per farle quasi credere di poter fiutare i profumi di fine estate.
Avrebbe davvero tradito se stessa se quel paesaggio fosse entrato dentro di lei, fino a darle la sensazione di abitare ancora nel suo vecchio corpo alto due metri e di consumare una colazione a base di frutta e fiocchi di cereali dopo avere fatto una nuotata nel lago di Chalmers? Se poteva entrare e uscire da quel tranquillizzante artefatto senza perdere il contatto con la realtà, perché non portare ancora più avanti il processo?
Allontanò il pensiero, anche se si rallegrava della propria capacità di resistergli. Quando avevi la possibilità di trasformarti senza alcuno sforzo, e istantaneamente, in qualsiasi cosa, il solo modo di mantenere un'identità consisteva nel tracciare tu stessa i tuoi confini. Ma se smettevi di chiederti se li avevi collocati al posto giusto, allora tanto valeva nascere *Homo sapiens*, un carneo degli antichi tempi, senza poter disporre di alcuna scelta.
A poca distanza dall'uscita dal cunicolo c'era un “messaggero”: una

statua marmorea di Rainzi, con le braccia incrociate, che sorrideva. Cass rivolse un gesto al messaggero e questi si animò: la pietra bianca prese il colore e la tessitura della pelle. Lo stesso Rainzi, che era un abitante di una città elettronica, ossia un incorporeo, distava generazioni da chiunque si fosse preoccupato di simulare una pelle viva, tanto meno ne possedesse una, ma Cass non era in grado di leggere i protocolli di comunicazione dei mimosani e si faceva tradurre tutto nel dialetto visivo che usava sulla Terra.
— Ti comunicheremo la nostra decisione alle nove esatte, come promesso — le assicurò il messaggero. — Ma speriamo che non ti dispiaccia se, prima di decidere, ti chiediamo un ultimo incontro per avere qualche chiarimento finale. Alcuni di noi hanno ancora dei dubbi. Cominceremo alle sette e mezzo. — Il messaggero si inchinò, dato che non si aspettava una risposta.
Cass cercò di non dare troppe interpretazioni all'improvviso cambiamento di programma. Era fastidioso scoprire che i suoi ospiti non avevano ancora raggiunto un verdetto, ma almeno non intendevano farla aspettare più del previsto. Il fatto che li avesse già informati in dettaglio su ogni aspetto dell'esperimento da lei immaginato durante trent'anni di preparativi e che adesso sperassero di sentire da lei, venti minuti più tardi, qualcosa di nuovo, non costituiva una ragione di panico. Se avevano trovato qualche errore nelle sue analisi, le concedevano il tempo di rimediare.
La sua sicurezza si era un po' incrinata, però, e lei non riusciva a smettere di pensare a un fallimento. Dopo un mese passato su Mimosa, non si sentiva ancora sola e non provava nostalgia; quel prezzo lo avrebbe pagato al ritorno. Anche al passo lento dei corporei, 740 anni costituivano un lungo periodo di distacco. Per millenni, le esperienze vissute dai suoi amici sulla Terra avrebbero continuato a isolarla da loro. Per millenni, o per sempre.
Cass era convinta di poter far fronte a quella perdita se avesse

avuto qualcosa in cambio. Essere un singleton come lei significava accettare che ogni decisione avesse il suo costo, ma una volta capito che quella situazione era un successo guadagnato a fatica, non qualcosa contro cui combattere, tutte le scelte acquistavano una nuova dignità.
Ma se i mimosani non l'avessero accettata? Forse c'era qualcosa di coraggioso e romantico nel semplice atto di viaggiare per centinaia di anni luce, nell'abitare dentro il corpo di un insetto dello spazio e nell'allontanarsi dal mondo a cui apparteneva, il tutto nella speranza di veder mettere alla prova le sue idee, il prima possibile. Ma per quanto tempo avrebbe potuto consolarsi con l'audacia delle sue azioni, una volta svanite le speranze?
Si raggomitolò su se stessa e cercò di piangere. Non poteva versare lacrime, e i singhiozzi rimbalzavano contro la membrana che le chiudeva la bocca e sembravano il ronzio di una zanzara, ma i sussulti dei suoi polmoni vestigiali le diedero un piccolo senso di liberazione. Non aveva del tutto cancellato dalla propria mente la mappa del suo corpo terrestre: gran parte del suo modo di esprimere le emozioni era legata a quella forma. Di conseguenza, tutte le parti a cui aveva rinunciato rimanevano in lei sotto forma di un fantasma: meno convincente di una vera simulazione, ma abbastanza forte da comportare una differenza.
Quando si fu sfogata, Cass tese le braccia e le gambe e cominciò a veleggiare sul prato come se fosse un seme di dente di leone, calma e lucida come in ogni altro momento a partire dal suo arrivo.
Sulla Teoria Quantistica dei Grafi sapeva tutto quel che c'era da sapere. Qualunque intuizione fosse in grado di estrarre da quel campo, l'aveva già estratta molto tempo prima. Ma se i mimosani avevano trovato una domanda senza risposta, un dubbio non risolto, questo era già di per sé una possibilità di imparare qualcosa di nuovo.
Anche se l'avessero rimandata a casa con soltanto quello, non se ne

sarebbe andata via a mani vuote.

Fu Livia a rivolgerle la prima domanda; e si trattava di una domanda assai più elementare del previsto.
— Pensi che le regole di Sarumpaet siano giuste?
Cass esitò per un istante più del necessario, per dare alla sua risposta un peso maggiore.
— Non sono certa della loro correttezza, ma mi pare soverchiante la probabilità che lo siano.
— Il tuo esperimento le metterebbe alla prova molto più rigorosamente di quanto non sia mai stato fatto finora — osservò Livia.
Cass le rivolse un cenno affermativo. — Lo vedo come un risultato, ma solo uno minore. Non credo che controllare un'ennesima volta le regole giustificherebbe l'esperimento. Mi interessa molto di più il significato delle regole, dato che sono quasi certamente giuste.
Cass si chiedeva lo scopo di quelle domande. Guardò gli altri, seduti in cerchio sul prato. Yann, Bakim, Darsono, Ilene, Zulkifli e Rainzi. Il suo Mediatore aveva scelto l'aspetto di ciascuno di loro, dato che non gliene avevano trasmesso nessuno, ma almeno l'espressione della loro faccia e il linguaggio del loro corpo si basavano sui loro segnali. In modo voluto, tutti sembravano educatamente interessati, ma nessuno rivelava i propri pensieri.
— Tu hai molta fiducia nella TQG? — Chiaramente, Livia sapeva che le sue domande potevano apparire strane; dal suo tono, Cass capì che le chiedeva di ascoltarla finché non avesse chiarito le sue intenzioni.
Rispose: — Sì, certo. È semplice, è elegante e concorda con tutte le osservazioni finora effettuate. — Sembrava un'affermazione irrilevante, ma altre persone avevano quantificato tutti quei criteri ormai da tempo: la TQG come descrizione delle dinamiche

dell'universo con gli algoritmi meno complessi, la TQG come ridescrizione topologica di alcuni risultati fondamentali della teoria delle classi, un campo matematico in cui le regole di Sarumpaet apparivano naturali e inevitabili come le leggi dell'aritmetica; la TQG come substrato più probabile delle leggi fisiche, in un enorme ambito di risultati sperimentali che andava dalla fisica nucleare alla cosmologia.
Darsono si sporse verso di lei e chiese: — Ma perché, in cuor tuo — e qui batté sul petto il pugno immaginario — sei convinta che sia giusta?
Cass sorrise. Quel gesto non era compreso nel piccolo vocabolario usato di default dal suo Mediatore: Darsono doveva averlo richiesto esplicitamente.
— In parte per un motivo storico — ammise, rilassandosi leggermente. — La successione delle idee. Se qualche civiltà aliena ci avesse dato la Teoria Quantistica dei Grafi su una lastra di pietra, all'improvviso, nel diciottesimo o nel diciannovesimo secolo, potrei vederla in modo diverso, ma la relatività generale e la meccanica quantistica erano tra le cose migliori create dagli antichi e sono ancora le migliori approssimazioni pratiche a noi disponibili per la maggior parte dell'universo. La TQG è la loro unione. Se la relatività generale è talmente vicina alla verità che le manca solo un minimo frammento, e lo stesso vale per la meccanica quantistica... è possibile che l'unione di tutt'e due, con i loro successi, si sbagli?
Kusnanto Sarumpaet era vissuto sulla Terra all'inizio del terzo millennio, poco dopo che un gruppo di fisici e di matematici sparso sull'intero pianeta – poi universalmente noto come i "Sultani dello Spin" – aveva prodotto il primo discendente vitale della relatività generale e della meccanica quantistica. Per fondere le due descrizioni della natura occorreva sostituire la precisa, inequivoca geometria dello spazio-tempo classico con uno stato quantistico che assegnava un'"ampiezza" (ossia una probabilità) a un intero campo

di geometrie possibili. Un modo per farlo consisteva nell'immaginare di portare una particella come un elettrone lungo un circuito e calcolare la probabilità che alla fine del circuito la direzione del suo spin fosse la stessa che aveva all'inizio. Nello spazio piatto, gli spin corrispondevano sempre, ma nello spazio curvo il risultato dipendeva dalla geometria della regione attraversata dalla particella. Generalizzando questa idea, lo spazio finiva per essere attraversato da un'intera rete di percorsi seguiti da particelle con lo spin diverso, paragonati tra loro in corrispondenza delle giunzioni dove si incontravano; questo portò al concetto di "rete di spin". Come le armoniche di un'onda, queste reti fornivano un gruppo di mattoni elementari con cui si potevano costruire tutti gli stati quantici della geometria.
I grafi quantici di Sarumpaet erano i figli della rete di spin ed erano un ulteriore passo in avanti rispetto alla relatività generale perché prendevano le migliori qualità delle teorie precedenti, e le prendevano al loro valore facciale. I grafi lasciavano da parte l'idea di uno spazio preesistente in cui poteva essere inserita la rete e definivano tutto – spazio, tempo, geometria e materia – completamente nei propri termini. Le particelle erano circuiti di valenza diversa intessuti nel grafo. L'area di una superficie era dovuta al numero di nodi contenuti in essa. E ogni misura del tempo, da quello delle orbite planetarie alle vibrazioni dei nuclei, poteva essere ricondotta a un conteggio dei cambiamenti tra i grafi che descrivevano lo spazio in due momenti diversi.
Sarumpaet aveva lottato interi decenni per dare vita a questa visione, trovando le leggi esatte da cui dipendeva la probabilità che ciascun grafo desse origine a un altro. Alla fine aveva avuto la fortuna di potersi limitare a una sola scelta: c'era un unico insieme di regole che riuscisse a far funzionare tutto. Relatività generale e meccanica quantistica, i due nonni della sua teoria, per quanto imperfetti, non potevano sbagliarsi di molto. Tutt'e due, nei loro

rispettivi campi, avevano portato a previsioni che erano state verificate sperimentalmente con tutta l'accuratezza possibile. Rendendo giustizia a entrambe non rimaneva posto per gli errori.
Livia disse: — Concettualmente, questa spiegazione è molto seducente. Ma potrebbero esserci eccezioni alle regole, eccezioni troppo piccole per essere state scoperte finora, capaci di cambiare completamente l'esito del tuo esperimento.
— Perciò viene a essere una verifica — confermò Cass. — Ma non è la ragione per cui l'ho proposto. — Il discorso cominciava a essere circolare. — Se le regole sono valide, il grafo che ho disegnato dovrebbe essere stabile per quasi sei trilionesimi di secondo. Il tempo è sufficiente a permetterci una buona quantità di osservazioni di uno spazio-tempo completamente diverso dal nostro. Se non dovesse durare tanto, rimarrei delusa. Non ho chiesto l'esperimento perché sperassi di dimostrare che Sarumpaet è in errore!
Cass si girò verso Darsono, per controllare se condividesse la sua esasperazione; prima che potesse accertarlo, Livia riprese la parola.
— E se dovesse durare molto di più?
Finalmente, Cass credette di capire. — È una questione di sicurezza? Ho valutato tutti i rischi potenziali, in modo approfondito...
— Presupponendo che le regole di Sarumpaet siano corrette.
— Certo. Che altre basi avrei potuto prendere? — "Astrologia fenicia? Litomanzia californiana?" si chiese, ma resistette alla tentazione di fare dell'ironia; aveva troppo da perdere. — Ho ammesso che non abbiamo la certezza della validità delle regole in tutte le circostanze che non abbiamo mai messo alla prova. Ma non ho niente di meglio con cui sostituirle.
— Neanch'io — rispose gentilmente Livia. — Intendo dire che non dobbiamo sovra-interpretare il successo delle regole di Sarumpaet. La relatività generale e la teoria quantistica dei campi hanno

ammesso fin dall’inizio di essere semplici approssimazioni: spinte all’estremo, tutt’e due hanno dato risultati palesemente assurdi. Ma il fatto che la TQG non si comporti allo stesso modo, l’assenza di qualche fondamentale ragione che le impedisca di essere universalmente applicabile, non ci garantiscono che giunga realmente fino a quel punto.
Cass strinse i denti. — Te lo concedo. Ma dove ci porta? A rifiutare qualsiasi esperimento che non sia già stato eseguito in precedenza?
Rainzi intervenne: — Naturalmente, no. Livia propone un approccio a stadi. Prima di cercare di costruire il tuo grafo, ci avvicineremo a esso attraverso una serie di esperimenti, colmando gradualmente i vuoti.
Cass tacque. Rispetto a un chiaro rifiuto, era un ostacolo poco importante, ma l’umiliazione le bruciava: lavorava da trent’anni per mettere a punto la proposta, e il sottinteso di essersi comportata con superficialità la offendeva.
— Quanti stadi?
— Quindici — rispose Livia. Passò una mano nel vuoto davanti a sé e comparve una sequenza di grafi. Cass li studiò, senza fretta.
Li avevano scelti bene. Prima a una a una, poi a coppie, poi a terne, venivano introdotte le caratteristiche che dovevano rendere stabile il suo grafo. Se c’era qualche legge, ancora ignota, capace di rendere pericoloso il grafo finale, non riusciva a immaginare un modo più sistematico per scoprirla in anticipo.
— A te la scelta — le disse Rainzi. — Voteremo sulla proposta approvata da te.
Cass lo fissò negli occhi. La sua espressione aperta era un’immagine virtuale, ma questo non significava che non fosse sincera. Non era una minaccia, un tentativo di costringerla ad accettare: era un segno di rispetto. Lasciare a lei la decisione, lasciarle soppesare costi e paure, prima che votassero.
Cass chiese: — Quindici esperimenti. Quanto richiederanno?

Rispose Ilene: — Forse tre anni. Forse cinque. — Le condizioni cambiavano e il Silenziatore non era perfetto. Compiere un esperimento della TQG era come aspettare che un tratto di oceano diventasse talmente calmo da permettere che poche sottili barriere bloccassero le onde e tenessero lontano i pesci per il tempo sufficiente a compiere un complesso esperimento di dinamica dei fluidi. Non esisteva l'equivalente di una vasca d'acqua isolata in cui condurre gli esperimenti; lo spazio-tempo era tutto oceano, indivisibile.

Per quanto riguardava il distacco dai suoi amici della Terra, cinque anni non erano nulla, rispetto ai secoli che aveva già perso. Eppure, Cass giudicava l'idea allarmante. Qualcosa doveva esserle comparso sulla faccia, perché Bakim le rispose: — Puoi tornare subito sulla Terra e aspettare laggiù i risultati. — Alcuni dei mimosani non capivano perché chi non apprezzava la vita sulla stazione si sentisse in dovere di portarsi lassù di persona.

Darsono, che simpatizzava con lei, si affrettò ad aggiungere: — Potremmo assegnarti una nuova cabina. C'è una cavità adatta dall'altra parte della stazione; si tratta solo di spostare alcuni cavi.

Cass rise. — Grazie. — O forse avrebbero potuto costruirle un corpo nuovo, alto ben quattro millimetri. Oppure avrebbe potuto lasciar perdere i suoi scrupoli, sarebbe potuta entrare nel software per godersi tutti i lussi che poteva desiderare. Era il rischio da lei affrontato ogni giorno, laggiù: non solo quello di cedere alla tentazione, ma quello di finire per considerare semplici sciocchezze masochistiche tutti i principi da lei scelti per definire la propria personalità.

Abbassò gli occhi sul prato illusorio, proiettato dal laser direttamente sulle sue retine, come ogni altra cosa che la circondava, ma all'occhio della sua mente apparve un'altra immagine altrettanto forte, proiettata dal suo interno: il Grafo Diamante, come lei lo vedeva nei suoi sogni. Non poteva mai

raggiungerlo, né toccarlo, ma poteva imparare a vederlo da una nuova direzione, a comprenderlo in un modo nuovo. Si era recata lassù nella speranza di essere cambiata grazie a quella conoscenza, se non ad altro. Ritornare sulla Terra perché temeva, in cinque semplici anni di coscienza, di dover mettere alla prova i propri confini, sarebbe stato il massimo atto di vigliaccheria della sua vita.
— Accetto l'esperimento per stadi — disse. — Accolgo la proposta di Livia.
Rainzi chiese: — Chi è a favore?
Scese il silenzio. Cass sentì frinire gli insetti. "Nessuno?" si chiese. "Neanche Livia? Neanche Darsono?"
Poi alzò gli occhi.
Tutt'e sette i mimosani avevano sollevato la mano.

2

Mentre percorreva sul suo scooter a ioni il milione di chilometri che la separavano dal Silenziatore, Cass scoprì per la prima volta dopo parecchi anni la bellezza delle stelle. Lo scooter accelerava a una gravità e un quarto, ma il sedile premeva contro la sua schiena in modo talmente delicato da darle l'impressione di essere priva di peso: di galleggiare su un mare scuro, sotto un cielo che non era il suo. Anche a mezzo anno luce di distanza, Mimosa era un abbagliante foro violetto nell'oscurità, una punta di spillo dieci volte più luminosa di una luna piena. Lontano dal suo bagliore, le stelle erano troppo numerose per suggerire costellazioni; ogni figura di linee – condotte da un punto luminoso all'altro – che lei cercava di tracciare veniva presto cancellata da un'altra figura, altrettanto logica, e poi da una terza e una quarta: come una sovrapposizione di grafi, ciascuno con una diversa scelta di spigoli tra gli stessi nodi. Quando era arrivata, per prima cosa aveva cercato la sua stella d'origine e, con un misto di paura e di esaltazione, l'aveva guardata pulsare ai margini della visibilità dei suoi occhi, ridotti a un millesimo della precedente dimensione. Adesso s'era scordata tutte le tracce che le avrebbero permesso di trovarla, ma non sentiva la necessità di rivolgersi al software di navigazione per chiedergli di indicargliela; il sole non era un faro di salvezza, e in ogni caso lei l'avrebbe rivisto presto, e ben più vicino.

Ogni volta che uno degli obiettivi di Livia era stato raggiunto, Cass aveva inviato una piccola legione di messaggeri digitali perché dessero la notizia a sette generazioni di antenati e di discendenti, oltre che a tutti i suoi amici di Chalmers. Anche lei aveva ricevuto

decine di messaggi, soprattutto da Lisa e Tomek, pieni di pettegolezzi senza importanza, ma godibilissimi. Ai suoi amici, con il passare degli anni, doveva essere parso strano non sapere se continuare a gridare nel vuoto avesse senso. Se avesse viaggiato in forma corporea, come tuttora facevano alcuni antichi – gli "anacronauti" – avrebbe potuto ricevere secoli di posta nel corso del viaggio e rispondere durante i periodi di veglia; invece, ridotta a un segnale viaggiante, non aveva altra scelta che entrare nel futuro senza preparazione. Il suo ritorno a casa sarebbe stato l'atto più difficile della sua vita, ma adesso era certa di non avere perso invano i secoli del viaggio.
Mezz'ora prima dell'arrivo, Cass si girò dall'altra parte e si guardò alle spalle. Lo scarico del motore era un guizzo appena percettibile, più debole di una fiamma di alcol alla luce del sole, ma sapeva che se avesse messo la mano nel fascio di plasma avrebbe perso immediatamente l'illusione che il suo corpo mimosano fosse indistruttibile.
Poi guardò il Silenziatore che cresceva sotto di lei, una sfera argentea che rifletteva l'azzurro di Mimosa. Intorno a esso c'era uno sciame di sfere più piccole, accoppiate tra loro, colorate in modo irregolare e assai meno lucide. Alcuni fili, incredibilmente sottili, permettevano alle coppie di orbitare intorno al centro comune, mentre alcuni motori a ioni compensavano la leggera attrazione gravitazionale del Silenziatore, in modo che il baricentro della coppia rimanesse fisso rispetto a quello del Silenziatore.
La grande sfera del Silenziatore stesso permetteva di eseguire esperimenti che non si sarebbero potuti effettuare altrove. La giusta distribuzione di materia ed energia poteva curvare lo spazio-tempo in ogni modo permesso dalle equazioni einsteiniane, ma creare uno stato prescelto di geometria quantica era una cosa molto diversa: anziché curvare semplicemente una grossa sezione di spazio-tempo, come un pezzo di metallo in una fonderia, occorreva controllarlo

con la stessa precisione delle particelle in un esperimento di interferenza tra due fenditure. Ma le “particelle” della geometria erano venticinque ordini di grandezza più piccole degli atomi, e non potevano essere vaporizzate, ionizzate o separate in qualche altro modo, per muoverle a una a una. Perciò era come se si dovesse raggiungere lo stesso grado di precisione, ma lavorando sull’equivalente di un lingotto da dieci tonnellate.
Era necessario raffinare il materiale di partenza, e il Silenziatore faceva del suo meglio per eliminare ogni forma di impurità. La materia ordinaria e i campi magnetici assorbivano o deflettevano le particelle cariche, mentre un guscio di nuclei esotici, intrappolati da laser a raggi gamma in stati da cui non potevano decadere senza assorbire neutrini, ne assorbivano una percentuale – di tutti i miliardi di neutrini che arrivavano laggiù – superiore a quella che sarebbe stata fermata da una massa di piombo grande come una galassia.
Le onde gravitazionali, invece, attraversavano tutto, e il solo antidoto era un secondo treno di onde, in controfase, calcolato in modo da cancellare quello in arrivo. Non si poteva far nulla per i cataclismi sporadici – supernove, buchi neri che inghiottivano ammassi stellari nel centro di galassie lontane – ma le onde gravitazionali più persistenti, che provenivano da sistemi binari locali, erano cicliche, prevedibili e deboli. Di conseguenza il Silenziatore era circondato da sorgenti contrarie, con le orbite regolate in modo da comprimere lo spazio al centro della sfera quando i corpi astronomici lo tendevano, e viceversa.
Mentre passava a pochi chilometri da una delle contro-sorgenti, Cass scorse la superficie, fatta di rocce unite tra loro, che ne rivelava l’origine: gli asteroidi in orbita attorno a Mimosa. Ogni pezzo di materiale laggiù era stato trascinato lungo il pozzo gravitazionale di quel sistema nel corso di quasi mille anni, un processo iniziato da un pacchetto di spore della dimensione di

pochi micron inviate da Viro, il più vicino mondo abitato, al 90 per cento della velocità della luce. I mimosani invece erano venuti da tutti i pianeti, viaggiando come Cass, non appena la stazione era stata assemblata.
La decelerazione regolare dello scooter la portò a fermarsi all'interno di un vano d'attracco e lei si trovò nuovamente in assenza di peso. Quando era abbastanza vicina alla stazione o al Silenziatore da poter valutare la propria velocità, le pareva poco più di quella di un treno e le dava l'impressione che in quel viaggio di cinque ore avesse percorso una distanza pari alla larghezza di un continente della Terra, mentre in realtà aveva fatto un percorso pari a quello dalla Terra alla Luna e ritorno, e anche più.
Su una parete del vano d'attracco c'era una fila di maniglie; mentre Cass si spostava in avanti, Rainzi comparve vicino a lei. I mimosani avevano sparso telecamere e proiettori sulle pareti dei luoghi dove lei passava, all'interno del Silenziatore, per rendere reciprocamente visibili ospite e padroni di casa.
— Ci siamo! — le disse allegramente Rainzi. — Escludendo qualche supernova inopportuna, finalmente vedremo il tuo grafo completo. — Il software lo ritraeva con uno zaino-jet, per giustificare la sua capacità di seguirla senza afferrarsi a qualche appiglio.
Cass rispose stoicamente: — Lo crederò quando lo vedrò. — In realtà, da quando Ilene aveva fissato il test, dodici ore prima, Cass si era sentita stranamente sicura del successo. Otto dei precedenti quattordici test avevano avuto successo al primo tentativo, ed era assai plausibile che questo si verificasse anche per l'ultimo, ma non voleva dare nulla per certo; se qualcosa fosse andato storto, sarebbe stato più facile superare la delusione fingendo fin dall'inizio di non avere nutrito eccessive speranze.
Rainzi non mosse obiezioni; si limitò a ignorare quel finto pessimismo. Disse: — Ho una proposta per te. Una nuova

esperienza che potresti fare, per festeggiare l'occasione. Sospetto che vada contro i tuoi principi, ma credo onestamente che ti piacerà. Posso dirtela?
Aveva un'espressione assolutamente innocente; se intendeva farle la proposta a cui Cass pensava, non era né assurda né sgradita. Lei aveva imparato ad apprezzarlo, e anche se Rainzi non aveva mostrato lo stesso interesse di Darsono per le sue idee, questo lo rendeva ancor più interessante. Se avessero potuto trovare il terreno comune sufficiente a divenire amanti, poteva essere il modo migliore per salutare Mimosa: allontanare l'immagine distorta che ciascuno aveva dell'altro. Per rimanere fedele agli ideali dei corporei, Cass era stata costretta ad adottare una sorta di ascetismo, ma chiaramente non era una caratteristica da lei cercata, né voleva essere ricordata per quella.
Rispose: — Ti ascolto.
— Per eventi speciali come questo, a volte diventiamo nucleari. Pensavo di offrirti di unirti a noi.
Cass lo guardò con stupore. — Nucleari? Ma in che modo? Qualcuno ha risolto tutti i problemi? — Fin da quando era stato trovato il disegno fondamentale, seimila anni prima, le femtomacchine costituite da nuclei esotici erano state usate come computer per scopi particolari. In velocità battevano ogni altro substrato. Ma, a quanto sapeva Cass, nessuno era in grado di costruire una femtomacchina che fosse stabile per più di pochi picosecondi. In quel tempo riuscivano a effettuare un'enorme quantità di calcoli, ma poi andavano in pezzi e ti toccava cercare la tua risposta in mezzo ai residui. La spettroscopia a raggi X poteva ricevere in quel periodo solo poche centinaia di kilobyte, un valore che era inferiore di parecchi ordini di grandezza al minimo occorrente per una memoria differenziale: una descrizione compressa della nuova esperienza, da trasmettere alla copia di riferimento della persona che si era fatta copiare. Forse Cass non

aveva ricevuto la notizia del nuovo sviluppo mentre era in viaggio dalla Terra a Mimosa, ma se la notizia fosse arrivata alla stazione, ormai avrebbe dovuto conoscerla.
— La tecnologia è quella — rispose Rainzi. — Lo facciamo in stile libero. Monodirezionale.
"Stile libero" significava implementare la propria mente in un substrato che subiva una divergenza quantistica. "Monodirezionale" significava che nessun prodotto finale di una delle infinite versioni del calcolo poteva essere recuperata e trasferita nei computer ordinari. Nel complesso, Rainzi le chiedeva di clonarsi entro un "abaco più bomba a orologeria" che avrebbe generato un'infinità di sue versioni diverse, ma con la prospettiva che non ne sopravvivesse neppure una.
Cass disse seccamente: — No, mi spiace. Non posso unirmi a voi. — Questo per essersi sentita talmente trasgressiva da pensare al sesso tra modalità diverse. Scherzò: — Mi sono imposta di non farmi implementare in sistemi dove aumento di peso ogni volta che imparo qualcosa. — Le femtomacchine impiegavano energie di legame equivalenti a una buona percentuale della loro massa; era come guadagnare o perdere mezzo chilo varie volte al secondo, a seconda della gravità dei propri pensieri.
Rainzi sorrise. — Sapevo che avresti detto di no, ma mi pareva una scortesia non chiedertelo.
— Grazie. Te ne sono riconoscente.
— Ma la vedi come una specie di morte?
Cass aggrottò la fronte. — Sono corporea, ma non sono pazza! Se una copia della mia mente sperimenta qualche minuto di coscienza che poi si perde, non è la morte di nessuno. È solo amnesia.
Rainzi la guardò con perplessità. — Non capisco. So che preferisci la forma corporea, per avere una percezione "onesta" dell'ambiente circostante, ma non si tratta di immergerti in una consolatoria simulazione della tua vita sulla Terra, si tratta di un esperimento che

durerà sei picosecondi. Implementata su un substrato di interazione forte, avrai la possibilità di osservare il flusso dei dati in arrivo, in tempo reale. Naturalmente, in seguito riceverai un utile sottoinsieme della stessa informazione, ma non sarà altrettanto dettagliata, né altrettanto immediata. Non sarà altrettanto reale.
Le sorrise. — Immagina che Sarumpaet compaia a te mentre dormi e ti dica: "Ti manderò un sogno in cui assisterai al decadimento del Grafo Diamante. Viaggerai indietro nel tempo, ti restringerai fino alla scala di Planck, e vedrai con i tuoi occhi tutto, esattamente come è successo. La sola condizione è che non ricorderai nulla al risveglio". Hai detto di non credere che il sognatore muoia: allora, non accetteresti il sogno?
Cass si staccò dalla parete. Inutile obiettare che le offriva uno spettacolo milioni di volte più impreciso, di un evento assai meno significativo. Non era una poltrona di prima fila alla nascita dell'universo, ma era un modo per essere vicino a un evento a cui aveva già sacrificato 745 anni della sua vita.
Disse a Rainzi: — Non è il fatto di non ricordare l'esperienza. Se hai fatto un'esperienza, l'hai fatta. Mi preoccupa tutto il resto. Dover diventare tutte quelle altre persone.
Cass assegnava l'inizio della civiltà al momento dell'invenzione del processore quantico singletonico, il cosiddetto "Gioiello". Era conscia di non poter evitare di dividersi in versioni multiple; l'interazione con uno qualsiasi degli oggetti che la circondavano dava origine a un sistema complesso – Cass più la nuvola, Cass più il fiore – e non poteva evitare che ciò che stava al suo esterno interferisse con lei, creando versioni diverse nel corso del tempo.
Diversamente dai suoi antenati, però, lei non contribuiva a quel processo. Mentre il Gioiello all'interno del suo cranio eseguiva i calcoli, era isolato dal mondo – una condizione che durava per pochi microsecondi la volta – e rompeva la quarantena soltanto quando il suo vettore di stato descriveva un solo risultato certo. A

ogni ciclo di operazione, il Gioiello ruotava il vettore di una delle alternative in modo da sovrapporlo a un altro con le stesse proprietà e anche se il percorso lo portava a sovrapporlo a tutte le alternative, solo lo stato finale determinava poi le sue azioni.
Essere un singleton – la portatrice di un Gioiello singletonico – come lei, significava che le sue decisioni erano importanti. Non creava altre copie di sé per affrontare in modi diversi le varie alternative che le si presentavano. Non era esattamente come il vecchio *Homo sapiens*, ma era vicino a come si giudicava: una creatura capace di prendere decisioni e di comportarsi in un modo coerente.
Rainzi non insistette; la seguì in silenzio fino alla camera d'osservazione. Era una piccola cavità nella struttura esterna del Silenziatore, non molto più grande della stanza di Cass nella stazione, e conteneva una singola sedia. Inutile chiedere di lasciarla avvicinare maggiormente all'azione; anche il processore su cui erano implementati i mimosani, scrupolosamente progettato in modo da causare il minimo rumore di fondo, era confinato ai margini del Silenziatore. Non avendo lo stesso equipaggiamento anti-rumore, Cass aveva dovuto accettare di essere congelata fino alla temperatura di pochi Kelvin tre minuti prima del test. A parte l'immobilizzazione, il procedimento non aveva effetti collaterali, ma le ricordava con fastidio che la "respirazione" a ciclo chiuso del suo corpo mimosano era puro placebo. Comunque, lei aveva accettato il procedimento venti volte, fino a quel momento, semplicemente per risparmiarsi i tre secondi di ritardo impiegati dai risultati del test per arrivare fino alla stazione.
Mentre prendeva posto nella sedia criogenica, gli altri mimosani comparvero accanto a lei, scherzando e congratulandosi per la sua resistenza. Livia disse ironicamente: — Per fortuna non abbiamo scommesso sul successo degli stadi precedenti del test. Altrimenti mi avresti ormai alleggerito di tutti i miei beni materiali. — Il solo

bene materiale posseduto da Livia era la copia di un'antica moneta di bronzo, ottenuta da metallo asteroidale in eccesso.
Cass scosse la testa. — Che cosa avrei potuto scommettere? Il braccio sinistro? — Ma avevano fatto bene a seguire i suggerimenti di Livia; da molto tempo Cass aveva smesso di irritarsi all'idea. Non solo era un metodo più sicuro, ma scientificamente era migliore perché metteva alla prova tutte le componenti della nuova struttura, una dopo l'altra.
Risultò che Livia alludeva a una vera scommessa. Bakim ammise di avere scommesso con Darsono che Cass non sarebbe rimasta su Mimosa fino all'ultimo. Ma non riuscì a spiegare la posta della scommessa; il Mediatore di Cass non trovò un'analogia adatta: da uno all'altro non era passato alcun oggetto prezioso, né qualche informazione, né il perdente aveva dovuto compiere qualche atto simbolico di sudditanza o di umiliazione. Cass era divertita all'idea della scommessa, ma le dava fastidio non poter capire tutto ciò che succedeva attorno a lei. Quando i suoi amici le avessero chiesto notizie sui mimosani, che cosa avrebbe potuto dire? Scusarsi perché tutte le sue storie terminavano con l'affermazione che non li aveva capiti? Era come visitare una delle grandi città della Terra e passare il tempo dentro un chiusino per lo scarico delle acque piovane, conversando con i passanti, attraverso una stretta griglia metallica, di cose che lei non era in grado di vedere.
Nessuno le rivolse di nuovo la domanda sullo stato nucleare; evidentemente avevano incaricato il solo Rainzi di farle l'offerta. Cass trovò strano che non provassero neppure un momento di confusione nel passare al loro punto di osservazione ravvicinato. Non sarebbero partiti, non l'avrebbero abbandonata; semplicemente, avrebbero clonato la loro mente nel computer nucleare. Non potendo recuperare i cloni, gli originali non avevano ragione di soffermarsi sull'accaduto, neppure per un picosecondo, mentre erano in funzione le loro versioni accelerate.

Il grafo che intendevano realizzare comparve sulla parete davanti a lei. I quattro gruppi di nodi che avevano provato nelle altre combinazioni erano tutti presenti, adesso. Esattamente come le particelle virtuali stabilizzavano il vuoto ordinario – creando uno stato di materia e di geometria che aveva se stesso come immediato successore più probabile – i quattro schemi di Cass avvicinavano il neo-vuoto alla possibilità di continuare a esistere. Lo stato di equilibrio, però, era soltanto approssimativo: secondo le regole di Sarumpaet, anche una rete infinita costituita da quel grafo sarebbe decaduta in pochi secondi fino a dare il vuoto ordinario. Nella scala di Planck, però, si trattava di un risultato non trascurabile: l'equilibrio era imperfetto, ma nel senso in cui poteva esserlo quello di un funambolo che riusciva a circumnavigare la Terra qualche miliardo di volte prima di cadere. In realtà, ogni frammento di neo-vuoto da loro creato sarebbe stato circondato fin dall'inizio dal suo cugino più antico e molto più stabile, e avrebbe affrontato l'inevitabile fine un trilione di volte più in fretta.
Ilene trasmise le misure rilevate dalle sonde che controllavano l'ambiente, fino a un raggio di più di un anno luce. Non c'era in avvicinamento nulla che potesse interferire con l'esperimento, o almeno nulla che viaggiasse a meno del 95 per cento della velocità della luce. Poi Zulkifli trasmise il rapporto delle apparecchiature poste all'interno del Silenziatore. I sistemi si stavano preparando da dodici ore ed entro pochi minuti sarebbero stati pronti.
Il singolo grafo sulla parete era solo una comoda abbreviazione dello stato che intendevano creare; il neo-vuoto in sé era la somma in parti uguali di quarantotto variazioni del grafo, tutte generate da semplici trasformazioni della simmetria dell'originale. Ciascuna delle variazioni favoriva una direzione rispetto alle altre, ma la somma combinava tutte le possibili polarizzazioni, le cancellava e portava a uno strato perfettamente isotropo.
All'interno del Silenziatore, una massa di elio pari a quella di un

asteroide era stata raffreddata fino a ottenere un condensato di Bose-Einstein ed era portata in uno stato in cui era possibile trovarla in quarantotto posizioni diverse, ciascuna avente la stessa probabilità di ogni altra. Queste posizioni alternative erano distribuite sulla superficie di una sfera larga sei chilometri. La materia ordinaria – o qualsiasi altro tipo di materia capace di interagire con il mondo esterno – si comportava come se ciascuna posizione fosse la sola realtà; se uno sciame di particelle fosse entrato nel sistema, il moto dell'elio avrebbe rivelato solo metà della storia: la metà classica, e tutti i particolari quantistici si sarebbero persi. Ma il condensato era isolato come un Gioiello durante il suo ciclo, ed era raffreddato alla temperatura a cui gli stati di ogni singolo atomo erano completamente dettati dalle sue proprietà macroscopiche. Se non sopraggiungevano, dall'interno o dall'esterno, variazioni nascoste, si aveva così un sistema quantistico grosso come una montagna.
La geometria del vuoto all'interno del Silenziatore ereditava la molteplicità dell'elio. Il suo vettore di stato era la somma dei vettori di quarantotto campi gravitazionali. Una volta che i componenti del condensato erano al loro posto, la geometria quantica al centro della sfera era equivalente al neo-vuoto e nasceva un nuovo tipo di spazio-tempo.
Questa era la versione ideale: un evento prevedibile in una posizione nota. In realtà, il risultato dipendeva da innumerevoli imperfezioni e potenziali intrusioni. Se gli sperimentatori avevano fortuna, in un qualche istante, all'interno di una regione misurabile in metri, qualche migliaio di lunghezze di Planck cubiche di neo-vuoto si sarebbero create e sarebbero sopravvissute per un tempo senza precedenti: sei trilionesimi di secondo.
Yann si rivolse a Cass. — Sei pronta per il congelamento? — La prima volta che glielo aveva chiesto, lei era nervosa come un momento prima della trasmissione dalla Terra, ma presto

quell'esperienza aveva smesso di costituire un problema. "Certo che sono pronta. So già come funziona la cosa" pensò. Qualche minuto di immobilità, a leggere i dati che comparivano sullo schermo davanti a lei, ed era molto probabile che fosse l'ultima volta. Un viaggio di cinque ore per ritornare alla stazione, un giorno o due di analisi, un breve festeggiamento, poi lei sarebbe ripartita. Il suo corpo terrestre, congelato a una temperatura ancor più bassa di quella, la aspettava. Avrebbe attraversato gli anni luce in un istante, soggettivamente, e i nuovi ricordi avrebbero spazzato via le ragnatele dalla sua vecchia personalità.
Cass rispose: — No, non sono pronta.
Yann la guardò con allarme, ma solo per un momento. Cass sospettò che avesse parlato privatamente con qualcuno che la conosceva meglio di lui. Anche se i mimosani non pensavano più rapidamente di lei – anch'essi si basavano su circuiti equivalenti a quelli del Gioiello e dovevano passare per le stesse strettoie – potevano comunicare tra loro cinque volte più in fretta. La cosa le dava fastidio quando la usavano per parlare alle sue spalle.
Aggiunse, in tono asciutto: — Di' a Rainzi che ho cambiato idea.
Yann sorrise e la sua icona venne immediatamente sostituita da quella di Rainzi, senza lo zaino-jet, questa volta. Comprensibile. Occupati con il conteggio alla rovescia, i mimosani avevano altro da fare che simulare l'inerzia a suo beneficio.
La reazione di Rainzi fu più cauta di quella di Yann. — Sei sicura di volerlo fare? Dopo quello che mi hai detto?
— Sono una singleton — gli rispose lei. — Rifletto attentamente su tutte le mie scelte.
Non aveva il tempo di spiegare perché avesse cambiato idea. In parte era il senso di proprietà personale, lo stesso che l'aveva portata laggiù: non voleva che i mimosani vedessero meglio di lei le cose che stavano per creare insieme. Ed era il desiderio di trovarsi davanti all'evento reale: non poteva vedere il grafo, ma

rimanere chiusa in un corpo che poteva conoscere solo una frazione dei dati, millisecondi dopo il fatto, non era molto diverso che rimanere sulla Terra e aspettare per secoli il risultato di un esperimento condotto ad anni luce di distanza. Ogni punto di vista era un compromesso, ma lei voleva essere vicino all'evento.
Al di là dell'esperimento stesso, però, era chiaro che non poteva lasciare Mimosa senza fare qualcosa di poco ortodosso. Dopo cinque anni di clausura monastica, cinque anni in cui si era negata le consolazioni disoneste della realtà virtuale, era stufa di porre quel principio al di sopra di tutto. E al di là del fatto che la sua clonazione era al servizio dell'onestà, doveva togliersi dal sentiero su cui era rimasta fin dal suo arrivo. Se fosse ritornata sulla Terra senza alcun cambiamento, non sarebbe stato il trionfo dell'integrità: sarebbe stata una specie di morte. Si sarebbe chiusa in se stessa, sarebbe divenuta ermetica e immutabile come un buco nero.
Da una parte tutto questo e dall'altra la cosa che lei odiava di più: la mancanza di controllo, l'inutilità di ogni scelta. Quale scelta, però? I suoi cloni avrebbero funzionato per pochi minuti, e per gran parte del tempo avrebbero osservato attentamente i dati che sopraggiungevano. Che cosa poteva fare una di quelle personalità transitorie? Qualunque cosa le fosse successa, sarebbe stata cancellata senza possibilità di recupero.
Rainzi la guardava con scetticismo, ma le disse: — Prendimi per mano, passeremo insieme.
Cass lo guardò. Per puro caso, il Mediatore gli aveva dato un aspetto che ispirava fiducia, ma quell'immagine aveva un fondo di realtà, se si era conservata per cinque anni. Gli chiese: — Non hai mai paura di questo passo?
— Un poco — ammise lui.
— Che cosa ti allarma di più? Cosa pensi possa succedere?
Rainzi scosse la testa. — Non temo qualcosa di particolare. Ma, per quante volte lo faccia, non mi avvicino mai a sapere che cosa sia

realmente. Non pensi che questo sia allarmante?
— Certo — gli sorrise lei. Non erano molto diversi; seguire Rainzi non era una follia come sarebbe stata, per esempio, seguire all'interno di un vulcano un robot corazzato. Non aveva nulla da temere.
— Non preoccuparti — le assicurò Rainzi. — Non dovrai perdere tempo nell'attesa. E non rimarrai delusa. Le femtomacchine entreranno in funzione solo in base a un segnale del Silenziatore. Se non ci saranno le condizioni, non si avvieranno.
Cass protestò: — Sei sicuro di dirlo alla persona giusta? — Avrebbe potuto dirglielo prima.
Rainzi si strinse nelle spalle. — Per il clone sarà evidente. Sempre che abbia la possibilità di incominciare a pensare.
Se il vuoto all'interno del Silenziatore fosse cambiato, la sua copia si sarebbe svegliata, avrebbe visto svolgersi rallentato l'intero evento, si sarebbe suddivisa milioni di volte, secondo una distribuzione di probabilità, poi sarebbe svanita ancor prima che Cass lo sapesse.
Si rivolse a Yann: — E adesso congelami. Per l'ultima volta.

3

Cass si guardò attorno, nella camera simulata. Il display sulla parete conteneva nuovi dati, ma nient'altro pareva diverso. I mimosani erano le consuete icone disegnate dal suo Mediatore: non poteva ancora percepirli come si percepivano tra loro. Le sue strutture mentali dove erano rappresentati i dati sensoriali non erano cambiate; semplicemente non erano più collegate a reali organi di senso. Solo il contatto della mano di Rainzi nella sua le mostrava che era passata dal proprio mondo reale a quello immaginario di lui.
Cass non provava alcuna ansia; pensava soltanto che se avesse rinunciato al corpo un anno o due prima di allora, avrebbe potuto apprezzare meglio l'esperienza. Per esempio, parlare direttamente con il linguaggio dei mimosani. Ma in realtà non aveva il tempo di pensare a se stessa e di sperimentare i piaceri virtuali che si era sempre negata.
Lasciò la mano di Rainzi e si voltò a esaminare il display. Dal centro del Silenziatore usciva una debole scarica di particelle, che dimostrava l'esistenza di una frontiera instabile fra il vecchio vuoto e il nuovo.
I dati giungevano da pochi centesimi di picosecondo, perciò la statistica non era ancora chiara. Mentre osservava, le colonne di numeri si aggiornavano. I punti sparsi su una mezza dozzina di mappe si addensavano, le curve si spostavano leggermente. Cass sapeva dove tendevano quei numeri e quelle curve: era come osservare la faccia di un vecchio amico materializzarsi punto su punto.
— Quel che facciamo non è poi tanto strano — commentò

Darsono. — Ciascuno di noi vive secondo due scale temporali, una rapida e immediata, ma troppo particolareggiata per cogliere più delle grandi linee, e l'altra abbastanza lenta da poter essere assorbita completamente. Pensiamo che la nostra memoria non abbia vuoti, ma quando torniamo al passato troviamo solo i punti più salienti. Ciò che sperimentiamo è assai più di ciò che ricordiamo.
— Non è vero per tutti — ribatté Bakim. — Ci sono persone che registrano ogni loro pensiero.
— Sì, ma se quel ricordo non viene poi richiamato automaticamente dalle successive associazioni – cosa che nessuno permette, perché il bombardamento di associazioni li farebbe impazzire – non è vera memoria. È solo un elenco delle cose dimenticate.
Bakim rise. — "Vera" memoria? Allora, se percepisco un oggetto con una risoluzione spaziale così grande da non poter prestare attenzione contemporaneamente a tutti i particolari, non è una "vera" percezione, ma solo una sfida a percepire più di quanto mi è possibile?
Cass sorrise, ma non prese parte alla discussione. Era inutile pensare a tutte le sue potenziali biforcazioni; quando si percepiva qualcosa di sgradevole, si provava dispiacere. Tutto il resto era inutile. (Né intendeva chiedersi se fosse una conclusione universale e inevitabile o solo quella di una biforcazione fortunata.)
Livia disse: — Non capisco che cosa è successo allo spettro energetico. — Nella fittizia assenza di peso della camera, sembrava camminare sul soffitto. — Qualcuno lo capisce?
Cass esaminò l'istogramma che dava il numero di particelle scoperte in ciascun intervallo di energia. Non si portava verso la curva prevista dalla teoria. L'aveva già notato, ma pensava che fosse dovuto alla piccolezza del campione che avevano raccolto. Però, al confine, l'istogramma era molto liscio e nel complesso non fluttuava; di conseguenza, la sua forma diversa da quella teorica

non poteva essere un effetto del rumore di fondo. Peggio ancora, le statistiche che comparivano sotto il diagramma indicavano che la quantità di dati era sufficiente a dare una corretta immagine dello spettro.
— Che ci sia un errore nel calcolo della geometria periferica? — si chiese Rainzi. Le particelle riflettevano le modalità del collasso del neo-vuoto. Cass aveva calcolato il processo fin da quando era sulla Terra e i suoi calcoli avevano mostrato che, anche se la forma iniziale dei confini era un prodotto del caso o di qualche condizione incontrollabile all'interno del Silenziatore, crollando sarebbe rapidamente diventata sferica, perché le sporgenze e le cavità si sarebbero spianate.
Questo, naturalmente, se alcuni postulati di base – del resto molto plausibili – conservavano la loro validità. Disse: — Se inizialmente la regione convertita aveva una topologia anomala, potrebbe averla mantenuta mentre si riduceva. Ma non so come potrebbe averla acquisita.
— Qualche contaminazione che non era sufficiente a spezzare la coerenza? — suggerì Ilene.
Cass non era in grado di confermare o di smentire l'ipotesi. Sarebbe stato bello avere una prospettiva da diversi angoli, per misurare le asimmetrie della radiazione. Ma erano stati destati dall'arrivo di dati dal gruppo di rilevatori più vicino alla femtomacchina; l'informazione proveniente da un altro gruppo avrebbe impiegato un ulteriore microsecondo per raggiungere lo stesso punto, e prima di allora sarebbero spariti. L'immagine completa sarebbe giunta alla sua vecchia personalità corporea, anche se con meno particolari. Il suo compito, la sua *raison d'être*, era interpretare ciò che le arrivava immediatamente.
Lo spettro dell'energia era abbastanza liscio e semplice, privo delle anomalie collegabili a una forma del neo-vuoto a salsicciotto, a disco o a ciambella, tanto meno a qualche strano tipo di confine

frattale. Il picco aveva pressappoco la forma prevista, ma era più alto, e ai suoi lati la curva saliva invece di continuare a scendere. Non era un'immagine speculare del risultato voluto, ma a Cass sembrava il prodotto di qualche semplice trasformazione. Se nelle equazioni si fosse cambiato un segno, da "più" a "meno", si sarebbe ottenuta una curva del genere.
Zulkifli aveva fatto il suo stesso ragionamento, ma era avanti di un passo. — Se modifichi l'operatore che agisce al confine, sostituendo l'interno della regione con il suo esterno, ottieni la curva che vediamo.
Cass sentì un brivido di paura, come se avesse ancora il suo corpo terrestre. Se Zulkifli aveva ragione, allora la regione si espandeva invece di restringersi!
Chiese: — Sei sicuro che funzioni?
Zulkifli mostrò a tutti i suoi calcoli; tracciò la curva e la sovrappose a quella dell'istogramma: la curva toccava la sommità di tutte le colonne. Aveva trovato il segno positivo che si era trasformato in negativo. A parte che...
— Impossibile — dichiarò. L'inversione da lui suggerita era elegante, ma priva di senso. Era come dire che vedevano la luce di un fuoco che trasformava la cenere in legna. La conservazione dell'energia era un concetto complesso, anche nell'antica relatività generale, ma nella TQG si riconduceva al fatto che il vuoto piatto rimaneva completamente immutato di momento in momento. Da quella semplice richiesta traeva origine un mucchio di fisica, e anche se si trattava di qualcosa di lontano dai concetti quotidiani di lavoro, calore ed energia, milioni di normali eventi che Cass aveva visto nel corso della sua vita sarebbero risultati impossibili se la verità fosse stata tanto diversa da autorizzare l'operatore di confine scelto da Zulkifli.
Nessuno parlò. Nessuno poteva contraddirla, ma restava il fatto che la curva di Zulkifli corrispondeva ai dati.

Poi parlò Livia. — Le regole di Sarumpaet dicono che il nostro vuoto è perfettamente stabile; è il postulato impiegato da Sarumpaet fin dall'inizio, ma il neo-vuoto non decade come prevedono quelle regole. Perciò qual è il modo più semplice per risolvere la contraddizione? — S'interruppe per un momento, poi offrì la sua soluzione: — Supponiamo che tutt'e due i tipi di vuoto siano perfettamente stabili, lasciati a se stessi. Se c'è una legge più ampia che lo giustifica, e le regole di Sarumpaet sono un caso particolare, non abbiamo mai incontrato quella legge nei nostri esperimenti precedenti, perché non abbiamo mai avuto l'intero gruppo di particelle virtuali che costituiscono un vitale vuoto alternativo.
Yann annuì. — Tutti gli stati che sono potenzialmente un vuoto devono essere trattati allo stesso modo? Per quanto strani, tutti sono eterni? Molto democratico! Ma questo non ci mette in scacco? Non dovrebbe bloccare il neo-vuoto, lasciandone fisso il confine?
Rispose Ilene. — No. La dinamica non è necessariamente così paritaria. Una parte può convertire l'altra in corrispondenza del confine. Quella con meno generi di particelle, penso.
"Sotto tutti gli aspetti, il neo-vuoto è il meno ridondante dei due" pensò Cass. Comunque, non era intimorita, solo incollerita. Impossibile pensare a una conversione inarrestabile del vuoto; avevano impiegato cinque anni per escluderlo, avevano convalidato per ciascun grafo relativo le regole di Sarumpaet. Non si poteva essere più cauti.
Rainzi disse con calma: — Supponiamo che il neo-vuoto stia crescendo. Che cosa succede quando incontra qualche contaminazione? È uno stato coerente che può essere creato solo in perfetto isolamento, nel vuoto più puro dell'universo. È la fragilità incarnata. Quando sarà colpito da qualche neutrino e perderà la coerenza, diventerà quarantotto tipi di vuoto ordinario, ciascuno separato dall'altro e tutti innocui.
Livia lanciò un'occhiata a Cass, come se non volesse essere sempre

lei a dare le cattive notizie. Cass fece come le suggeriva.
— Vorrei poterti dare ragione, Rainzi, ma la tua ipotesi non regge — gli disse. — È come dire che il nostro vuoto è la sovrapposizione di diverse versioni curve del neo-vuoto. Se qui abbiamo davvero all'opera una nuova legge dinamica, e se conserva con precisione il neo-vuoto, allora, in base a quella legge, è il nostro vuoto l'oggetto quantistico delicato, in attesa di perdere la coerenza.
Rainzi rifletté sulla sua affermazione. — Hai ragione — concesse. — Anche se neppure questo ci dice molto sul confine. Nessuna delle leggi specifiche di una delle due parti è valida laggiù. Per capire la legge del confine dobbiamo capire la legge generale.
Cass rise amaramente. — Che importanza può avere quello che noi comprendiamo? Non saremo in grado di dirlo a nessuno! Non potremo dare l'avvertimento! — Il confine non si muoveva alla velocità della luce – altrimenti non si sarebbero svegliati: avrebbe inghiottito la femtomacchina al momento dell'arrivo del segnale – ma era improbabile che la sua velocità fosse così bassa da permettere ai loro originali di vederlo arrivare, tanto meno di avere il tempo di evacuare la stazione. In ogni caso, quello che lei e gli altri cloni scoprivano era indifferente; non avevano il modo di condividere la conoscenza con il mondo esterno. La femtomacchina non poteva fare altro che implementare i suoi abitanti, per se stessi. Dopo la sua distruzione sarebbero rimasti solo relitti. E anche se fossero riusciti a codificare un messaggio nei prodotti del decadimento, nessuno li avrebbe cercati.
Tutta una vita di slogan sui pericoli della realtà virtuale si affacciò alla sua mente. Avrebbe voluto togliersi da quella illusione e tornare alla realtà. "Se avessi una vera pelle" pensò "se respirassi vera aria, tutto sarebbe diverso." Se avesse potuto vedere con i suoi occhi...
Era un'idea talmente assurda da essere quasi divertente. Percepiva i

pericoli con una chiarezza milioni di volte superiore a quella che avrebbe avuto nel suo corpo. Aveva tutti i suoi riflessi e tutte le sue capacità di ragionamento, accelerati un miliardo di volte.
Peccato che tutti quei vantaggi fossero inutili.
Zulkifli disse: — Il chiarore aumenta.
Cass esaminò la prova con tutto il distacco possibile. Si poteva vedere un aumento, lento ma continuo, nel tasso di produzione di particelle, chiaramente distinguibile dalle fluttuazioni di fondo che inizialmente l'avevano mascherato. Poteva soltanto significare che il confine stava crescendo e non era possibile avere dubbi su quale fosse il vuoto che veniva distrutto per produrre le particelle. La cosa che lei aveva sempre visto come un elegante capriccio – affascinante e inutile come un animale mitico creato dalla bioingegneria, capace di sopravvivere per breve tempo se lo si proteggeva e lo si curava, ma incapace di vivere al di fuori della sua gabbia di vetro – adesso divorava il cugino più antico e selvatico. Non aveva evocato un singolo esule indifeso da un mondo che non sarebbe mai potuto esistere, ma il mondo stesso, che adesso si dimostrava autonomo e vitale come il suo mondo d'origine.
Rainzi si rivolse a lei. — Se la stazione sarà distrutta, i nostri back-up recenti sono già in viaggio per Viro. E tu?
Cass rispose: — Ho le mie memorie sulla Terra. Ma da quando sono arrivata non ho trasmesso nulla. — I cinque anni con i mimosani sarebbero andati persi. "È successo" pensò. "Ma è amnesia, non morte." Anche se quei cinque anni l'avevano trasformata in qualcosa di nuovo e le dispiaceva risvegliarsi identica a come era in passato.
— Non so come aiutarti a superare la perdita — disse Rainzi. — Ma riesco a immaginare un solo modo per aiutare le persone che abbiamo messo in pericolo. — Mimosa era lontano dal resto della civiltà, ma il processo da loro iniziato non si sarebbe spento da

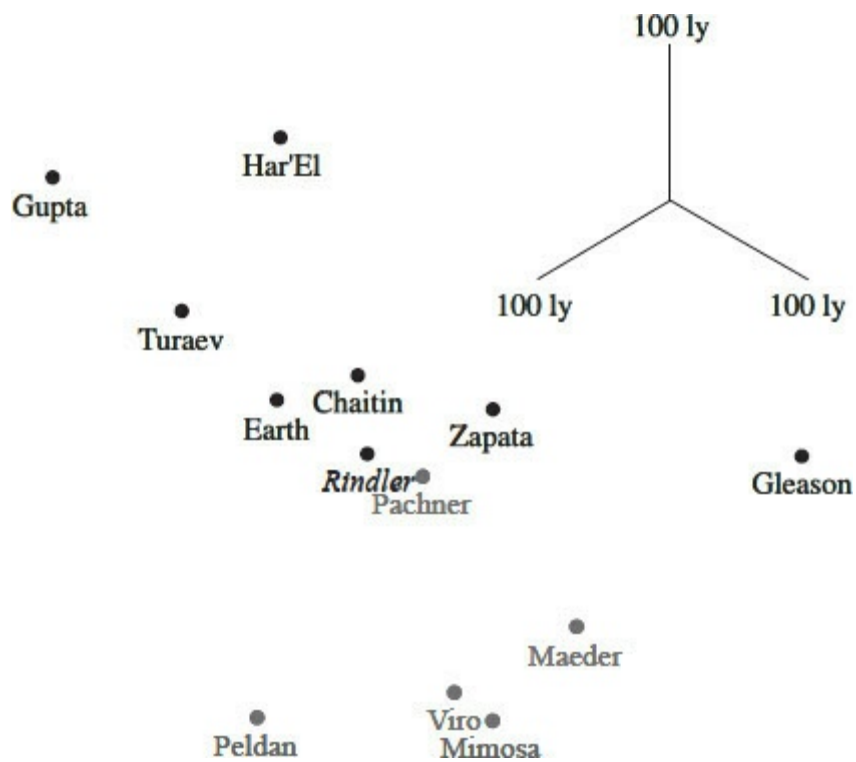
solo, non si sarebbe indebolito con la distanza. Con il vuoto come combustibile, l'incendio si sarebbe allargato inesorabilmente. A Viro, a Maeder, a mille altri mondi. Alla Terra.
Cass chiese umilmente: — Come?
— Se riusciremo a trovare il modo di fermare questo processo — rispose Rainzi — allora non ha importanza che non possiamo metterlo in pratica noi stessi, o che non possiamo comunicarlo ad altri. Possiamo trarre conforto dalla scoperta della giusta strategia. Abbiamo alcuni vantaggi – la risoluzione temporale con cui vediamo i dati, e il fatto di essere i soli testimoni di questo stadio iniziale – ma penso che l'intera popolazione del resto della galassia, con il suo numero di individui, possa equivalere a questo nostro vantaggio. Se potremo trovare una soluzione, potrà trovarla anche qualcun altro.
Cass guardò i compagni. Si sentiva perduta, sradicata. Non colpevole, ancora. Non un mostro. I mimosani si sarebbero risvegliati su Viro, senza altri danni che la perdita di qualche ora di ricordi, e anche se lei li aveva privati della stazione, ciascuno di loro conosceva i rischi.
Darsono la guardò. — Sono d'accordo con Rainzi — disse. — Dobbiamo farlo, dobbiamo trovare la cura.
Ilene annuì. — Non è granché, ma è meglio che rinunciare. Non voglio gettare la spugna... almeno finché arrivano i dati e possiamo cercare una risposta.
— Il pericolo non mi sembra ancora reale — ammise Yann. — Viro è a diciassette anni luce di distanza e non sappiamo se questo spazio si spegnerà prima ancora di sfiorare il guscio del Silenziatore. Ma mi piacerebbe conoscere la legge generale che sostituirà le regole di Sarumpaet. Sono passati migliaia di anni! È ora di avere una nuova fisica.
Cass rivolse uno sguardo interrogativo a Bakim, che si strinse nelle spalle e disse: — Che altro possiamo fare? Giocare agli indovinelli?

Cass era in minoranza, ma era lieta di esserlo. Voleva qualche prova che il disastro si potesse ancora bloccare; in caso di fallimento, era ancora il modo migliore di andarsene: lottando fino all'ultimo per trovare un motivo di ottimismo.
Ma nei pochi minuti soggettivi che rimanevano loro, che speranze potevano avere?
Disse: — Non ce la faremo mai. Controlleremo un'ipotesi, scopriremo che è sbagliata e sarà finita lì.
Rainzi sorrise come se avesse udito qualcosa di comico. Prima che parlasse, Cass si ricordò il particolare che s'era scordata.
La loro distribuzione statistica.
Rainzi continuò: — Così sembrerà alla maggior parte di noi. Ma questo non ci deve fermare. Per ciascuno di noi che incontrerà un insuccesso, un'altra versione controllerà un'altra idea. E, statisticamente, almeno una di loro troverà la risposta giusta.

SECONDA PARTE

Spazio abitato

È mostrata solo una piccola parte dei vari sistemi.
I sistemi in grigio sono già stati inghiottiti all'arrivo di Tchicaya su Rindler, 605 anni dopo Mimosa.

4

Come da lui scelto, la mente di Tchicaya riprese a funzionare molto prima che il suo nuovo corpo fosse pronto. Mentre gli occhi si mettevano a fuoco, passò lo sguardo dal soffitto della culla alla matrice di corpo, gonfia e dall'aspetto di cera, da lui adesso abitata. Onde di organizzatori nanonici sciamavano avanti e indietro lungo il torso e gli arti, simili a lividi in movimento sotto la pelle traslucida, per eliminare le cellule indesiderate e stimolare le altre a spostarsi o a dividersi. Il processo non era doloroso – tutt'al più gli faceva il solletico, e in certi momenti era addirittura sexy – ma Tchicaya provava lo strano desiderio di colpirli con le mani per allontanarli e non aveva dubbio che schiacciarli sarebbe stata una grande soddisfazione. Quel desiderio era probabilmente una risposta innata ai parassiti terrestri, un istinto male calibrato che i suoi antenati non erano riusciti a eliminare. O forse l'avevano mantenuto volutamente, nella speranza che potesse ancora essere utile altrove.

Mentre sollevava la testa per ottenere una vista migliore, scorse un tratto di gamba non ancora digerito, con ancora le tracce del pelo e della muscolatura del precedente inquilino. — Urgh! — Il suono gli parve strano e lasciò un nodo nella sua gola.

La culla disse: — Per favore, non cercare ancora di parlare. — Gli organizzatori corsero sul residuo che gli aveva dato fastidio e lo dissolsero.

La morfogenesi da zero, da una singola cellula, non si poteva ottenere in meno di tre mesi. Quel corpo preso in prestito non aveva neppure il DNA con cui Tchicaya era nato, ma era stato progettato in modo da poter essere portato a una buona

approssimazione di chiunque avesse mantenuto una forma abbastanza vicina a quella dei suoi antenati umani e il procedimento poteva svolgersi in circa tre ore. Quando viaggiava in quel modo, Tchicaya di solito sceglieva di rimanere cosciente solo per gli ultimi ritocchi: l'adattamento delle mappe mentali del suo corpo, per accogliere le piccole differenze troppo fastidiose per essere eliminate fisicamente, ma questa volta aveva deciso di svegliarsi prima e di sperimentare personalmente il procedimento.
Osservò le sue braccia e le sue dita che si allungavano leggermente, la carne che cresceva eccessivamente in alcuni punti e che poi moriva ed era eliminata. Gli organizzatori affluirono verso la sua bocca, ricostruendo le gengive, spostando i denti, ingrossando la lingua e poi eliminando il tessuto in eccesso. Cercò di non vomitare.
— È orribile — si lamentò.
— Immagina come sarebbe se anche il tuo cervello fosse di carne — rispose la culla. — Tutti quei percorsi neurali da far crescere e poi da tagliare, come una galleria piena di immagini della vita di un altro, da trasformare nella storia della tua vita. Continueresti ad avere incubi e allucinazioni dai ricordi dell'ultimo utente.
La culla non era senziente, ma l'ascolto dei suoi messaggi era una buona distrazione dal nodo che Tchicaya sentiva allo stomaco. Era un commento assai più gradevole che: "Sei tu l'idiota che è voluto rimanere sveglio durante il procedimento, perché allora non chiudi il becco e non provi quello che devi provare?".
Quando gli parve che la lingua fosse ritornata alla normalità, osservò: — Alcune persone pensano che la stessa cosa accada nel campo digitale. Ogni volta che riconfiguri un Gioiello per implementare una nuova personalità, il semplice atto di cambiare il programma genera esperienze, assai prima che inizi ufficialmente a funzionare.
— Oh, lo penso anch'io — ammise la culla, in tono cordiale. —

Ma la natura del procedimento assicura che non si ricordi nulla di quanto accade.
Quando Tchicaya fu in grado di alzarsi, la culla aprì il coperchio e lo fece camminare lungo la sala. Lui allungò le braccia, girò la testa, piegò la schiena, mentre la culla trasmetteva al Gioiello i cambiamenti da effettuare per poter allineare con la realtà le sue reazioni e i suoi comandi. In una settimana o due, le differenze si sarebbero cancellate da sole, ma era meglio risolverle subito, altrimenti avrebbe avuto l'impressione di indossare il proprio corpo come un vestito di taglia diversa.
Gli abiti preparati per lui erano già stati informati della sua taglia e delle forme, tessuti e colori da lui preferiti. Avevano un disegno rosso e giallo che dava un'impressione di sole senza essere troppo appariscente e Tchicaya non sentì la necessità di cambiarlo.
Mentre si vestiva, si esaminò allo specchio sulla parete. Dai capelli scuri alla cicatrice sulla coscia destra, ogni particolare era stato riprodotto esattamente, basandosi sulla descrizione del suo corpo, fedele al millesimo di millimetro, effettuata il giorno in cui aveva lasciato il suo mondo. A quanto poteva vedere a occhio nudo, quel corpo poteva essere l'originale. Anche il senso interiore di familiarità era convincente; era scomparsa la leggera tensione alle spalle che si era accumulata nel corso delle ultime settimane, prima della sua partenza, ma dopo essersi liberato di tutti gli altri difetti, molto più fastidiosi, che gli aveva procurato la ricostruzione del suo corpo, non c'era da stupirsi. Naturalmente, la cicatrice sulla coscia non era la stessa della sua infanzia, non era il collagene lasciato dalla pelle che si era cicatrizzata nel suo corpo dodicenne, ma non lo sarebbe stato neppure nel suo corpo adulto, neppure se non avesse mai lasciato il proprio pianeta.
La sola cosa che un organismo potesse fare, di giorno in giorno, era accettare una somiglianza differenziale con la condizione del giorno precedente. Lo stesso valeva, di istante in istante, per lo stato

dell’intero universo. In un modo o nell’altro, ciascuno era un’imitazione imperfetta di ciò che era stato il giorno precedente.
Comunque, soltanto quando viaggiavi tra le stelle avevi bisogno di eliminare il tuo passato, se non volevi lasciare dietro di te un residuo che cresceva per conto suo. Tchicaya disse alla culla: — Ricicla il numero dieci. — Non ricordava dove fosse il corpo da lui portato dieci copie prima di questa, ma una volta trasmessa fin laggiù la sua autorizzazione, le memorie sarebbero state cancellate da quel Gioiello e la carne sarebbe stata riciclata, fino a ottenere una matrice di corpo, dall’apparenza di cera, come quella da lui occupata.
La culla disse: — Non c’è una numero dieci, secondo i miei dati. Devo riciclare la nove?
Tchicaya aprì la bocca per protestare, poi si accorse di avere parlato per la forza dell’abitudine. Quando aveva lasciato il pianeta Pachner, trent’anni prima – poche ore prima, soggettivamente – sapeva perfettamente che uno dei suoi vecchi corpi, e in particolare quello di Pachner, sarebbe stato cancellato indipendentemente dalla sua volontà, nel tempo da lui impiegato per il viaggio fino a Rindler, la stazione che osservava il confine con il neo-vuoto.
Disse: — Il numero nove conservalo.

Quando uscì dalla camera di ricostruzione, Tchicaya si rallegrò di avere riacquistato perfettamente il senso dell’equilibrio. Il ponte sotto i suoi piedi era opaco, ma si trovava all’interno di una bolla trasparente larga un centinaio di metri, che per ottenere la parvenza della gravità ruotava all’estremità di un cavo lungo un chilometro. A sinistra, la rotazione della nave sul suo asse era perfettamente visibile sullo sfondo delle stelle, ancor di più perché l’asse di rotazione coincideva con la direzione in cui si muoveva l’intera stazione. Le stelle che ruotavano lentamente nei cerchi più piccoli avevano un colore azzurro glaciale, quelle lontano dal polo celeste

artificiale avevano colori più normali, fino a essere leggermente rosse. A destra, invece, il cielo era privo di stelle e irradiava un chiarore uniforme, che non era toccato dallo spostamento Doppler. Talmente uniforme che non si vedeva nulla muoversi al suo interno: non una sola luce che si spostasse, rispetto al ponte, come le altre stelle.
Dalla superficie di Pachner, il bordo del neo-vuoto gli era apparso molto diverso: una sfera di luce, azzurra in centro, ma più rossa verso i bordi a causa del suo spostamento Doppler. Le differenze di colore la facevano sembrare sferica e tridimensionale. Dato che il confine si allargava a metà della velocità della luce, la quantità di cielo che copriva non era una misura attendibile della sua distanza. Allontanandosi, si vedeva la luce emessa in corrispondenza di un'epoca in cui il confine era molto più piccolo. Quando Tchicaya era partito, a Pachner rimanevano solo due anni prima di essere inghiottito, ma la sfera occupava solo 120 gradi.
Su Pachner, Tchicaya aveva parlato con le persone che si preparavano alla fuga. Era andato via assai prima dei casi estremi, che affermavano di voler lasciare il pianeta pochi secondi prima della sua fine, ma soltanto lui, nell'allontanarsi dal pianeta, era finito più vicino al confine del neo-vuoto. I pianeti erano inutili come punti di osservazione. Non appena il neo-vuoto si avvicinava, occorreva allontanarsene alla velocità della luce. Anche il Rindler si ritirava costantemente, ma non più in fretta di quanto fosse assolutamente necessario. Quando si viaggiava alla stessa velocità del confine, il suo aspetto cambiava; dal ponte di osservazione, l'immagine che per diecimila pianeti era il simbolo del pericolo diventava invisibile. Il confine sembrava quello che era: una parete immateriale tra due mondi incomparabilmente diversi.
— Tchicaya!
Si guardò attorno. Accanto a lui c'erano una decina di persone, ma

tutti osservavano lo spettacolo. Poi scorse una figura alta e sottile che si avvicinava e che alzava il braccio in segno di saluto. Tchicaya non riconobbe la faccia, ma il suo Mediatore raccolse una firma elettronica a lui nota.
— Yann? — Tchicaya sapeva da secoli che anche lui intendeva recarsi sul Rindler, ma non si aspettava di trovarlo in carne e ossa sul ponte di osservazione. Per tutto il tempo in cui erano stati in contatto, scambiandosi messaggi attraverso i decenni e gli anni luce, Yann era sempre stato incorporeo.
L'uomo davanti a lui era per metà un estraneo. — Come stai?
Tchicaya sorrise. — Bene. Tu invece mi sembri avere messo su peso.
Yann si strinse nelle spalle. — È la moda locale. La cosa mi sembra tuttora assurda: accelerare fino a questa velocità milioni di tonnellate di arredamento, quando si poteva compiere lo stesso lavoro con poche centinaia di chilogrammi di Gioielli e di strumentazione. Ma visto che ormai l'hanno fatto, e che la maggior parte degli occupanti del Rindler sono corporei, mi sono dovuto adeguare. Devo poter essere dove succedono gli avvenimenti, altrimenti non era il caso che venissi qui.
— Mi pare giusto — ammise Tchicaya. Era contrario all'idea che una persona fosse costretta a lasciare il suo modo di vita preferito, ma le realtà politiche avevano il loro peso.
Se avevano ragione gli ottimisti e l'attuale velocità del confine era la massima che potesse raggiungere, il modo più semplice per evitare la minaccia consisteva nell'allontanarsene. Se il tuo mondo era costituito di hardware robusto e compatto, progettato per funzionare nello spazio interstellare, la prospettiva di costruire il necessario schermo contro le collisioni relativistiche con gas e polveri, di accelerarlo fino a una velocità opportuna – metà di quella della luce, più un margine di sicurezza – e poi di allontanarsi

dal pericolo, non era affatto inconcepibile. Una decina di comunità incorporee e innumerevoli singoli individui lo avevano già fatto.
Dalle persone abituate ad abitare su una superficie planetaria, però, l'idea di viaggiare senza interruzione era accolta con orrore. Finora, il neo-vuoto aveva inghiottito più di duemila sistemi abitati e anche se la maggior parte degli evacuati era disposta a trasmettersi a velocità della luce da un pianeta all'altro, in meno di duemila anni anche i mondi coloniali che li avevano accolti sarebbero spariti. In linea di principio, il processo poteva proseguire indefinitamente: i nuovi pianeti abitabili potevano essere preparati in anticipo da pacchetti di spore ad alta velocità, seguiti presto da persone. Ogni pianeta temporaneo sarebbe durato un po' più del precedente perché il viaggio avveniva a una velocità superiore a quella del confine. La gente poteva anche abituarsi all'idea che ogni nuovo pianeta in cui andava ad abitare fosse destinato a scomparire, non dopo miliardi di anni, ma dopo poche migliaia. Sarebbe occorso un periodo pari a sei volte la storia documentata, prima che l'intera Via Lattea andasse persa, ma a quel punto la distanza dalle galassie vicine sarebbe parsa meno proibitiva.
Anche se si dava per assunto che il confine non accelerasse senza preavviso, l'esilio non era un destino facilmente accettabile. Se fosse stato fisicamente possibile far regredire il neo-vuoto – seminare in esso la distruzione, come i mimosani avevano creato il seme della sua origine – i corporei come Tchicaya avevano il massimo interesse a cancellarlo. Non sarebbe stato facile convincerli a fermarsi.
Yann disse: — Sei appena arrivato da Pachner?
Tchicaya annuì. Era lieto di parlare con Yann, ma faticava a mantenere il contatto visivo; il cielo rotante continuava ad attirare il suo sguardo. — Quando sei arrivato? — chiese. Aveva perso le tracce dei recenti spostamenti di Yann; la comunicazione tra viaggiatori interstellari era sempre stata difficile, con la perdita di

tempo dei viaggi e la mancanza di coscienza durante lo spostamento, ma la presenza del nuovo ostacolo – il neo-vuoto in continua crescita – aveva aggiunto un nuovo livello ai ritardi e alla frammentazione.
— Quasi nove anni fa.
— Ah! E dire che pensavo che fossi tu, quello fuori del suo ambiente.
A Yann occorse un istante per capire che cosa intendesse dire. — Non sei mai stato nello spazio, in precedenza?
— No.
— Neppure in orbita planetaria? — Aveva un tono di incredulità.
Tchicaya fece una smorfia. Non capiva perché un ex incorporeo desse tanta importanza ai luoghi dove una persona era stata in carne e ossa. — E che ci andavo a fare, nello spazio? Il vuoto non è mai stato una grossa attrazione.
Yann sorrise. — Vuoi che ti accompagni nel grand tour, mentre ti informo?
— Certo. — Tutto ciò che Tchicaya sapeva sul Rindler era superato, anche se non dei sessanta anni che di solito erano impliciti in un viaggio di trenta anni luce. Fece mentalmente il calcolo. L'ultimo bollettino da lui ricevuto su Pachner risaliva a 52 anni prima.
Una scala portava dall'osservatorio a un condotto di collegamento con la sfera vicina. Il Rindler era costituito da sedici moduli separati, disposti ad anello; i cavi che li univano al mozzo non si potevano percorrere, ma da un modulo all'altro c'erano quei corridoi trasparenti. Lasciato l'osservatorio, Tchicaya riuscì a vedere i motori situati in corrispondenza del mozzo: sagome scure, raccolte sopra di loro, allo zenit. Era improbabile che venissero usati nell'immediato futuro; se il confine avesse bruscamente accelerato, probabilmente si sarebbe mosso troppo in fretta perché il Rindler potesse allontanarsi, e quanti erano a bordo sarebbero

fuggiti nello stesso modo in cui erano arrivati, ossia sotto forma di dati. Anche se la stazione fosse stata distrutta senza preavviso, i suoi abitanti avrebbero perso solo qualche ora di ricordi. Tchicaya aveva ordinato al suo Gioiello di trasmettere back-up quotidiani e senza dubbio Yann aveva fatto come lui dopo essere già sfuggito una volta al neo-vuoto, da Mimosa, quando si era creato.
La vista, dallo stretto corridoio, faceva girare la testa; senza un pavimento che fornisse un orizzonte, l'occhio si posava sull'orlo del confine. Tchicaya aveva l'impressione di trovarsi nell'aria, al di sopra di un oceano coperto da una nebbia bianca. Il tentativo di sostituirla con la constatazione di viaggiare davanti a un fronte d'onda largo seicento anni luce non contribuiva a tranquillizzarlo.
— Le due fazioni adesso hanno un nome — disse Yann.
Tchicaya gemette. — Brutto segno. Non c'è niente di peggio di un distintivo per cementare la fedeltà della gente.
— Soprattutto quando la fedeltà si cementa mentre noi siamo ancora in minoranza. Noi siamo i Conciliatori, loro i Conservatori.
— "Conciliatori"? Di chi è l'idea?
— Non saprei. Queste cose danno l'impressione di cristallizzarsi dal vuoto.
— Con un po' di inseminazione da parte del portavoce di qualcuno. Suppongo che sia un passo avanti rispetto a "Devianti Suicidi" e "Traditori Disfattisti".
— Oh, quei termini sono ancora molto usati, colloquialmente.
Senza preavviso, Tchicaya sentì che gli si piegavano le gambe. Si inginocchiò sul pavimento e chiuse gli occhi. — Non è niente — disse. — Lascia che mi fermi per qualche istante.
Yann commentò: — Se è la vista a farti girare la testa, perché non la copri?
Tchicaya fece una smorfia. Il suo sistema dell'equilibrio gli chiedeva di raggomitolarsi a terra, escludere i segnali visivi contraddittori e aspettare il ritorno della normalità. Allargò

leggermente le braccia per rassicurarsi, poi aprì gli occhi e si alzò di nuovo in piedi. Trasse alcuni profondi respiri, poi riprese a camminare.
— Naturalmente, tutt'e due le posizioni sono teoriche — continuò Yann. — Né i Conservatori sanno come eliminare il neo-vuoto, né noi come adattarci a esso. Ma la squadra che lavora sui vermi di Planck ha un nuovo gruppo di reclute e continua a fare esperimenti. Se la cosa si ridurrà a una corsa per la tecnologia, non ci sarà molta distanza tra i contendenti.
L'idea non era molto gradevole. — E chi arriverà per primo a disporre dei mezzi per imporre la sua volontà la imporrà agli altri? Credevo che fosse la definizione di barbarie.
Avevano raggiunto la scala da cui si saliva al modulo successivo. Tchicaya afferrò il mancorrente e salì con le gambe che gli tremavano, lieto di essere circondato da oggetti normali.
In cima alla scala trovarono un giardino di un tipo che Tchicaya non aveva mai visto in precedenza: gli steli dei fiori si avvitavano in eliche complesse e sulle foglie crescevano strutture esagonali che sembravano occhi composti. A quanto sapeva Tchicaya, le piante erano state progettate in modo da vivere alla luce costante del confine, ma era difficile trovare una spiegazione per le loro caratteristiche più esotiche; tuttavia, quelle forme non parevano fuori luogo; rose o orchidee classiche sarebbero risultate un po' troppo nostalgiche nel bel mezzo dello spazio interstellare.
Nel giardino c'erano più persone che nell'osservatorio. Quando incrociava lo sguardo di un estraneo, Tchicaya sorrideva e gli rivolgeva i gesti che il suo Mediatore gli suggeriva, ma non era ancora pronto per una presentazione ufficiale, per collocare ciascuno in un campo o nell'altro.
— C'è un livello dove le due parti possono ancora collaborare? — chiese. — Se non siamo d'accordo neppure sulla teoria da cui

partono i nostri tentativi, tanto vale prendere la prima astronave per Andromeda.
— Certo — rispose Yann. — Non lasciarti impressionare dal mio rapporto. Non siamo ancora all'ostilità, uniamo le risorse per la scienza di base. Sono soltanto gli esperimenti mirati a raggelare un po' i rapporti. Quando Tarek ha iniziato a inviare sul confine grafi che, secondo lui, potevano essere precursori vitali di un verme di Planck, l'abbiamo escluso dai gruppi di discussione teorica e dalla condivisione dei dati, anche se nessuno pensava che potesse avere successo. Da allora si è tirato indietro e ha accettato di limitarsi a grafi che se risultassero efficaci non corrono il rischio di impazzire.
Tchicaya fece per protestare, ma Yann lo interruppe. — Sì, so anch'io che l'accordo fa acqua da tutte le parti, ma non occorre molta malizia per fingere che il successo sia un terribile errore. Ma chi sono io per parlare di risultati previsti e non previsti?
Tchicaya mormorò: — Tutti hanno sempre le idee giuste, dopo che il fatto è accaduto. — Aveva conosciuto persone disposte a cancellare ogni versione esistente di Cass e dei suoi complici, anche se questi erano pochi, rari estremisti. Di solito si ammetteva che i mimosani si erano comportati con cautela, e non potevano essere giudicati in base alla dimensione di ciò che avevano scatenato; pochi potevano affermare onestamente che, al posto dei mimosani, avrebbero dubitato delle regole di Sarumpaet, inviolate da ventimila anni.
A quanto sapeva Tchicaya, soltanto diciassette persone, tra tutti i miliardi di evacuati, avevano scelto di rimanere al loro posto e morire. Sapeva che quei suicidi pesavano sulla coscienza di Yann, come pure le sofferenze di coloro che erano stati cacciati dalle loro case, ma non era questo a dettare il suo comportamento. Forse era una dimostrazione di tatto ritrarsi dal dibattito, come avevano fatto gli altri sette, ma Yann intendeva discutere il destino del neo-vuoto per i suoi meriti e non per condannare o assolvere i suoi creatori.

— Allora, non si è fatto nessun progresso teorico mentre ero in transito? — Se ci fosse stato qualche sviluppo importante, Yann glielo avrebbe detto subito, ma poteva esserci stata qualche scoperta interessante.
Yann si strinse nelle spalle. — Un passo avanti e uno indietro. Prepariamo grafi complessi e li inviamo nel confine, poi speriamo che il loro decadimento ci riveli qualcosa di utile, ma, anche quando otteniamo una buona serie di dati, le prove sono troppo indirette.
Nei primi tempi dopo l'incidente, era stato facile immaginare regole che stabilizzavano l'uno e l'altro vuoto. All'epoca, il più grosso problema dei teorici era un eccesso di possibilità. Lo spettro luminoso emesso dal confine aveva aiutato a ridurre le possibilità e anche la fortunata caratteristica che la velocità del confine fosse inferiore a quella della luce ne aveva escluso un'altra parte.
Da quando il Rindler aveva fornito una piattaforma stabile da cui sondare sperimentalmente il confine, una grande quantità di teorie si era rivelata illusoria, a mano a mano che venivano sottoposte a un esperimento.
Yann disse. — Forse potremmo abbandonare il piano di guardare cosa c'è dietro il confine, e ricostruire il Silenziatore. — Batté una mano sull'altra, con entusiasmo. — Qualche esperimento vecchio stile, ben pianificato, potrebbe arrivare al cuore delle cose.
— Sì, proprio una bella idea. Potremmo farlo qui. — Un secondo seme di neo-vuoto, da un punto di partenza che si muoveva nella stessa direzione lungo la quale tutti fuggivano, sarebbe stato doppiamente difficile da evitare. Tuttavia, non era il solo modo in cui si poteva peggiorare il disastro. Per quanto fossero attenti, c'era sempre quel rischio.
— Lanceremo la prossima sonda tra circa dodici ore — disse Yann.
— Se ti interessa, potrei portarti.
Tchicaya si sentì chiudere la gola. — Intendi dire che vai laggiù di

persona?
— Certo.
— Ma perché?
Yann rise. — Non chiederlo a me. Sei tu quello che ha il feticcio del corpo. Pensavo che tu lo capissi. È così che fanno le cose quassù. Io mi limito ad adeguarmi.
Tchicaya fissò la luminescenza opaca del confine. Priva di qualsiasi connotato, ancor più uniforme dell'oscurità. Sapeva che era un fenomeno di superficie, un velo. Ciò che stava al di là poteva essere altrettanto complesso e strutturato quanto l'universo a loro noto.
Rispose: — Lasciami dormire un poco, prima di decidere.

Metà dei moduli del Rindler erano occupati dalle abitazioni dei suoi passeggeri. La stazione gli aveva comunicato la cabina che gli era stata assegnata, ma Tchicaya non si era fatto dare le istruzioni per raggiungerla perché Yann pareva ansioso di accompagnarlo.
— Prima ti faccio vedere la mia — si offrì Yann. — Dobbiamo passarle davanti; quando vuoi venire, sei sempre il benvenuto. — I moduli abitativi erano suddivisi un vari livelli; lontano dai bordi, da cui si vedeva il cielo, era come stare all'interno di un grattacielo. Lasciata la sala, Yann si avviò lungo un corridoio e gli indicò la stanza.
Tchicaya sentì un tuffo al cuore. La cabina era suddivisa in due gruppi di stretti cubicoli, ciascuno profondo un metro e alto mezzo metro. Alcuni di essi contenevano figure addormentate. File di maniglie tra un cubicolo e l'altro servivano evidentemente per aiutare gli occupanti a salire. Yann guardò Tchicaya e disse: — Non è così dura, una volta che ti abitui. — Fece vedere come si infilava nella sua cuccetta, la quinta di una pila di otto.
Tchicaya disse in tono disperato: — La mia richiesta di avere un corpo conteneva la clausola abituale: se non c'era il posto per un

corpo di dimensione corretta, il Rindler mi doveva rinviare alla destinazione più vicina che fosse disponibile. Forse dovrò andare a spiegare a qualcuno il significato di quelle clausole. — In quattro millenni di viaggi da un pianeta all'altro, aveva incontrato un vasto campo di condizioni di abitazione giudicate accettabili dalla popolazione locale, o per costume o per necessità. In rare occasioni, gli era stato fornita una sistemazione volutamente inospitale. Ma non aveva mai visto pigiare in quel modo le persone.
— Mmm — rispose Yann, senza compromettersi, ma come se già si aspettasse quella protesta e non giudicasse il Rindler molto affollato. Scese agilmente dal cubicolo e tornò da lui.
— Potrebbero trovare lo spazio occorrente utilizzando il giardino — commentò Tchicaya. — Ma forse non farebbe molta differenza, e tanto vale tenerlo per non impazzire del tutto.
Yann uscì dalla cabina, seguito da un Tchicaya dall'aria afflitta. Quando si era svegliato nella minuscola culla non aveva provato alcun senso di panico, ma non aveva mai pensato di dover abitare in un ambiente ancor più piccolo.
Attraversò l'ultimo condotto guardando fisso dinanzi a sé, e con un senso di capogiro ogni dieci o quindici metri, quando gli era impossibile ignorare il falso orizzonte. Era in collera perché si era lasciato andare a quella protesta. In fondo, era fortunato: era abituato a viaggiare, era abituato ai cambiamenti, avrebbe dovuto essere pronto a quel tipo di piccoli fastidi. Gli sfollati che lasciavano Pachner erano vissuti laggiù per tutta la loro esistenza e dovevano affrontare cambiamenti a cui erano assolutamente impreparati. Non era il caso di pensare a quel che poteva esistere dietro il confine; quelle persone conoscevano la forma di ogni roccia in un raggio di mille chilometri dalla loro casa e anche se arrivavano in un mondo simile al loro, si sentivano spodestati e forestieri.
Mentre salivano le scale, Tchicaya scherzò: — Torniamo nel

giardino; posso dormire in mezzo alle piante. — Sentiva già un crampo alle spalle all'idea di dover dormire senza potersi muovere. Poteva modificare le proprie abitudini fino a perdere quella di girarsi nel letto, ma l'idea gli faceva sentire la claustrofobia in modo ancora più forte. Potevi rinunciare a cento piccole cose come quella, e non sentire la mancanza di nessuna, ma un giorno, al risveglio, scoprivi che metà dei tuoi ricordi avevano perso il vecchio sapore, che ogni gioia e ogni momento difficile del tuo passato avevano perso il sapore e il significato.
— Cabina D37, vero? — chiese Yann, divertito. — È qui a sinistra, quarta porta sulla destra. — Si fermò e lasciò che Tchicaya gli passasse davanti. — Riparleremo ancora del lancio della sonda, ma sono certo che nessuno avrà obiezioni.
— Sì, grazie. — Tchicaya alzò la mano per rivolgergli un cenno di saluto.
Le porte erano chiuse, ma la quarta lo riconobbe e si aprì.
Davanti a lui c'erano un tavolino, due sedie e alcuni scaffali. Entrò nella cabina e vide un letto solo, molto spazioso. Dietro un'altra porta c'erano la doccia, la toilette e un lavandino.
Corse dietro a Yann, che fece finta di voler fuggire, ma che dopo un istante scoppiò a ridere.
— Che bastardo! — esclamò Tchicaya, quando lo raggiunse. Gli diede un pugno sulla spalla, abbastanza forte da sollevare un gemito molto soddisfacente.
— Mostra un po' di sensibilità culturale! — lo supplicò Yann. — Comunque, il dolore non fa parte della mia forma tradizionale. — Era improbabile che avesse sentito veramente il dolore; anche tra i corporei, era giudicato un po' conservatore provare come davvero sgradevole un danno fisico, a meno che non fosse qualcosa di strutturale.
— E neanche gli ambienti spaziosi, a quanto ho visto.
Yann scosse la testa e cercò di parlare con sincerità. — Niente

affatto. Ho sempre avuto una mappa persona-e-ambiente molto complessa; semplicemente, noi ex incorporei non ci preoccupiamo delle sue correlazioni col mondo fisico. Indipendentemente da come possa apparire a te, ciò che proviamo in quella cabina affollata è interi ordini di grandezza superiore a qualunque lusso da te conosciuto. — Lo disse senza alcun tono di superbia. Non era un'esagerazione, ma una verità.

— Sai che per poco non me andavo via dal Rindler? — osservò Tchicaya.

Yann rise, senza credere alle sue parole.

Tchicaya non riuscì a trovare nessuna minaccia convincente; si limitò a scuotere la testa con rassegnazione e rientrò nella sua cabina.

Osservando i pochi metri quadri in cui lo avevano sistemato, sorrise come un idiota. Aveva un millesimo della dimensione a cui si era abituato su Pachner, ma c'era tutto quello che gli occorreva.

— Che bastardo. — Si stese sul letto e pensò alla vendetta.

5

La navetta si staccò dal Rindler e lo stomaco di Tchicaya finì in caduta libera. Yann, seduto accanto a lui, incrociò il suo sguardo.
— Tutto a posto?
Tchicaya annuì. — Negli ambienti virtuali dove sei cresciuto — gli chiese — c'era una verticale?
— In che senso?
— Una volta mi hai detto che non senti la gravità, ma in quegli ambienti virtuali era tutto disposto come sulla Terra? Oppure era tutto uniformemente tridimensionale, come un habitat spaziale a zero-g, dove i collegamenti possono avvenire in tutte le direzioni?
Yann rispose affabilmente: — I miei primi ricordi risalgono a CP-4, una molteplicità di Kähler che localmente assomiglia a uno spazio vettoriale con quattro dimensioni complesse, anche se la topologia globale è molto diversa. Ma non sono cresciuto laggiù; ho viaggiato molto, per mantenere flessibili le mie percezioni. E passavo il tempo in un ambiente simile a questo — indicò lo spazio, approssimativamente euclideo, che li circondava — per certi problemi di fisica. Anche la meccanica newtoniana si comprende meglio in una molteplicità di ordine superiore; avere a disposizione una coordinata visibile per la posizione e la quantità di moto di ciascun grado di libertà rende le cose molto più semplici che quando devi cacciare tutto in un singolo spazio tridimensionale.
"E io che mi credevo di avere visto tutto" pensò Tchicaya. Probabilmente, per Yann, il mondo al di là del confine non era più complesso di quanto lo fosse una giungla per Tchicaya. Si sentiva un po' meno sicuro di sé, nel constatare che i suoi millenni di

esperienza potevano essere qualcosa di straordinariamente breve, sulla scala di persone come Yann.

Kadir si voltò verso di loro. — Posso analizzare perfettamente i flussi di una simile molteplicità senza far finta di abitarci. È per questo che c'è la matematica. Pensare di vivere in ogni spazio astratto che incontri in un problema di fisica è solo prova di una mentalità troppo letterale.

Yann sorrise, senza offendersi. — Non lo metto in dubbio. Non sono venuto qui per fare propaganda a favore dell'incorporeità.

Zyfete, dal posto davanti a Tchicaya, commentò: — Che importa, visto che potete rendere altrettanto sterile la corporeità?

Tchicaya non fece commenti. Sapeva che sul Rindler c'era molta tensione, ma quei litigi in uno spazio confinato non erano la sua idea di diversità creativa.

Il motore si accese e diede una debole spinta che il corpo di Tchicaya interpretò come una sorta di tuffo anziché un'inversione di cielo e terra. Guardò la superficie del confine, il cui chiarore faceva lacrimare gli occhi, ma il bagliore era impenetrabile. Pareva miracoloso scivolare a pochi chilometri da un oggetto che dominava il cielo per centinaia di anni luce, senza essere ridotti in cenere, come sarebbe successo se si fosse trattato di una stella, ma era la sua stessa dimensione a rendere visibile il confine da lontano.

Quando la navetta decelerò, comparve finalmente lo Scriba; facendosi schermo con le mani, Tchicaya riuscì a scorgerne la struttura. In cima alla macchina vide una sfera che rifletteva la luce del confine; come sapeva, era coperta di microjet, trilioni di minuscoli dispositivi che potevano scagliare in ogni direzione anche un solo atomo. Mentre il Rindler riusciva a mantenere la distanza grazie alla semplice velocità di crociera, lo stilo dello Scriba era così vicino che le collisioni con il gas interstellare e la pressione della luce rischiavano di rovinare l'allineamento.

Poco più tardi si poté scorgere anche la ridotta dimensione dello

Scriba: quaranta o cinquanta metri, un ponte piatto con un albero che reggeva la sfera dei microjet. La navetta effettuò un'ultima manovra ed entrò in contatto con il ponte.
Kadir sciolse la cintura e si alzò per dirigersi verso il portello sul pavimento. Tchicaya lo seguì.
— Mantenete la pressione atmosferica, all'interno? — chiese.
Kadir annuì. — Con la gente che viene e che va, è più semplice tenere una pressione.
Tchicaya fece una smorfia. — Questa non mi servirà, vero? — Si pizzicò il dorso della mano per sollevare la membrana quasi invisibile che s'era spruzzato sulla pelle; permetteva di sopravvivere fino a una settimana nel vuoto e, dato che occorrevano tre mesi per far crescere un corpo nuovo, gli era parsa un'utile precauzione. La sola cosa di cui la tuta era priva era la massa di reazione. Se fosse caduto dentro il confine, non avrebbe potuto fare altro che trasmettere un ultimo back-up e rassegnarsi a un'interessante morte locale.
Zyfete si unì a loro mentre il portello si apriva. Comparve una galleria illuminata da luci indirette e con una fila di maniglie. Tchicaya lasciò passare gli altri, per non essere loro d'impaccio, e notò che i suoi compagni scendevano con i piedi in avanti, come se fosse una scaletta, ma lui si sentì maggiormente sicuro immaginando di strisciare entro un condotto orizzontale. Su Turaev c'era un parco giochi del genere, un labirinto di tubi collegati tra loro. Quando Zyfete lo guardò, le rivolse una boccaccia e le recitò alcuni versi di una canzoncina infantile. Lei sorrise.
La cabina di comando dello Scriba era ottagonale, con otto finestre inclinate che si affacciavano sul confine. Era difficile giudicare la distanza, ma Tchicaya calcolò di essere a cinque o sei metri dal neo-vuoto. Notò all'improvviso che il suo cuore aveva accelerato i battiti, ma la frequenza non sembrava anormale; era solo attenzione, non timore. Per togliergli più che qualche minuto di memoria

sarebbe occorso un disastro superiore a quello di Mimosa, ma quando abitava in un corpo si identificava con esso.

La stanza conteneva una cupola circondata da schermi, l'alloggiamento dello stilo. Kadir e Zyfete diedero una lunga serie di ordini verbali; l'assenza di procedure automatiche era quasi un rito. Yann sussurrò a Tchicaya: — È per avere la massima trasparenza: ordini a voce che tutt'e due le parti possono sentire, mentre controlliamo l'equipaggiamento ed esaminiamo il software.

— Questa somiglianza con la diplomazia dell'antica Terra è deprimente.

Yann sorrise. — Sapevo che avresti trovato la citazione giusta.

Tchicaya sbuffò. — Non guardare me; se vuoi qualche citazione di Machiavelli, cerca un Antico.

— Certo. Mi aspetto che da un giorno all'altro arrivi sul Rindler un gruppo di anacronauti, preceduto da qualche megaton di prodotti di fusione, e che ci annunci di essere venuto a salvare l'universo.

— Da un giorno all'altro o da un millennio all'altro. — Era un'idea peregrina. Qualche raro rimanente della civiltà pre-Gioiello, risalente a ventimila anni prima, viaggiava ancora tra le stelle su astronavi a fusione, lasciando una scia di combustibile esausto e impiegando migliaia di anni per ciascun viaggio. Tchicaya non aveva mai incontrato uno di quegli antichi, ma suo padre ne aveva incontrato un gruppo su Turaev. Nessuno di loro si era mai allontanato più di 90 anni luce dalla Terra e di conseguenza non erano stati danneggiati dal neo-vuoto, ma a meno che non trionfassero i Conservatori, entro pochi decenni gli anacronauti avrebbero dovuto adottare le nuove – e da loro odiate – tecnologie o scomparire.

Zyfete continuava a elencare una serie di particelle che dovevano essere emesse dallo stilo. Il disastro di Mimosa aveva portato almeno una conseguenza favorevole: gli esperimenti erano diventati più facili. Il confine era profondo solo poche lunghezze di Planck,

e forniva agli sperimentatori uno strumento al cui confronto una lama atomica era larga come un sistema planetario. Mentre le particelle a più alta energia che lo Scriba poteva creare erano uno strumento molto limitato, il confine poteva trasformarle in frammenti molto più utili. Quando lo stilo proiettava un fascio coerente di mesoni contro il confine, la lama di grafi in distruzione tagliava frammenti delle proprie dimensioni dall'intreccio di quark e gluoni virtuali che costituiva ciascun mesone, ed era possibile sfruttare effetti di coerenza per far agire di concerto quei frammenti, che in questo modo alteravano il confine. Le fonti naturali di rumore di fondo non potevano dare origine casualmente allo stesso effetto, perciò non era più necessaria l'esagerata schermatura del Silenziatore.
Kadir si voltò verso di loro e Yann annuì. — È quanto avevamo pattuito. Procedi.
Zyfete diede l'ordine allo Scriba, che immediatamente fornì i risultati. Tchicaya arrossì; non aveva pensato al rischio, ma avevano stuzzicato una tigre che poteva trasformarli in quanti, inghiottire il Rindler una frazione di millisecondo più tardi e raddoppiare i suoi sforzi per inghiottire tutti i loro back-up e i loro amici più prudenti.
Kadir cominciò a imprecare e Tchicaya gli chiese con cautela: — Non era il risultato voluto, ma hai avuto qualche risultato?
Zyfete spiegò: — La sequenza doveva confermare un precedente esperimento, ma ha dato un risultato diverso. Il nostro modello non è in grado di spiegare la differenza, né come variazione statistica né come cambiamento prevedibile nel neo-vuoto.
Kadir si voltò: — Oppure voi traditori avete guastato la macchina o...
Yann intervenne: — O cosa? Qual è l'alternativa?
Kadir esitò, poi disse: — Terrò per me questa ipotesi.
Tchicaya era sgomento. Se quella lotta fosse continuata, nessuno l'avrebbe vinta e nessuno avrebbe cercato un compromesso. Il neo-

vuoto li avrebbe semplicemente inghiottiti.

Mentre ritornavano al Rindler, Kadir si scusò, ma senza convinzione, Yann cercò di scherzare con lui, ma non venne incoraggiato a continuare.
Quando arrivarono sul Rindler, il gruppo si sciolse. Anche se non s'era aspettato qualche grande rivelazione, Tchicaya era rimasto leggermente deluso. Prima di arrivare, era emozionato dall'idea di viaggiare a poca distanza dal fronte letale e poi avvicinarsi ancora, analizzando il pericolo. Gli ricordava una leggenda che gli aveva raccontato la madre dell'Era della Barbarie, quando gli esseri umani, dal cielo, si sganciavano bombe l'uno sull'altro. A quell'epoca c'erano persone, chiamate Genieri, che si tuffavano dagli aeroplani per cadere insieme alle bombe e disinnescarle in aria, abbracciando quelle macchine come se fossero amanti, per raggiungere il loro cuore meccanico e sedurle in modo che tradissero i loro malvagi costruttori. Ma se l'aerodinamica aveva reso incredibile quella favola romantica, nessuno aveva preteso che i Genieri imparassero la fisica nucleare mentre cadevano, poi raggiungessero l'interno di ogni atomo fissionabile per strapparne, a uno a uno, i neutroni che lo rendevano instabile.
Zyfete raggiunse Tchicaya sulle scale. Disse: — Il confine sta per raggiungere la patria di Kadir. Novemila anni di storia e in meno di un anno sarà sparita.
— Mi dispiace — rispose — ma credi che mi piaccia l'idea che Zapata sia distrutto? — Sapeva perfettamente di che pianeta si trattasse. Tutti lo sapevano. — Se è possibile fermare l'avanzata del confine senza cancellare l'intero neo-vuoto, io sono d'accordo.
Zyfete lo guardò con ira. — Che grande concessione! Ci permetterai di conservare le nostre case, a patto di non perdere il tuo nuovo giocattolo!
— Non è un giocattolo per me — protestò Tchicaya. — Zapata era

un giocattolo, novemila anni fa, quando era la frontiera?
— Quella frontiera si allargava attorno alla Terra ed era costituita di emigranti volontari. Non distruggeva chiunque cercasse di rimanere fermo. — Lo guardò con ira. — Cosa pensi di trovare laggiù, la grande luce della trascendenza?
— No. — “Trascendenza” era una parola priva di contenuto ereditata dai tempi delle religioni, ma in qualche moribonda cultura planetaria indicava un processo mitico di ristrutturazione mentale che dava un’intelligenza molto superiore e un’illimitata cornucopia di nebulosi super-poteri... se solo si fossero messi a punto i dettagli, preferibilmente da qualcun altro. Probabilmente era un’idea seducente per persone talmente pigre da non avere mai imparato nulla sull’universo: prima o poi sarebbe giunta una trasformazione magica che avrebbe reso superfluo lo studio.
Tchicaya rispose: — Ho già la mia intelligenza generica, grazie. Non ho bisogno d’altro. — La teoria dell’informazione aveva dimostrato rigorosamente che quando si era in grado di apprendere in modo sufficientemente flessibile – livello che l’umanità aveva raggiunto nell’Età del Bronzo – i soli limiti erano dati dalla velocità e dalla quantità di memoria; ogni altro cambiamento strutturale era solo una questione di stile. — Voglio solo esplorare questa nuova cosa invece di cancellarla per convenienza.
— Convenienza? — s’indignò Zyfete. — Stronzo arrogante!
Tchicaya scosse la testa. — Il Rindler è stato costruito da una coalizione con il solo ordine del giorno di studiare il neo-vuoto. Ciascuno aveva le proprie intenzioni, ma questa doveva essere una piattaforma per l’osservazione neutrale, non la rampa di lancio per qualche intervento.
Zyfete rispose: — Posso capire gli incorporei, per loro un luogo vale l’altro, purché i loro algoritmi continuino a girare. Ma tu hai sentito il soffio del vento e l’odore della terra. Sai cosa pensiamo. Come puoi disprezzare tutto ciò che ti ha dato vita?

Tchicaya rispose: — Non disprezzo nulla, e, come ho detto, per quanto possibile cercherò di conservare le stesse cose che vuoi conservare tu. Ma se il nostro caro corpo fisico ci serve solo ad afferrarci, per i prossimi due miliardi di anni, ad alcuni luoghi che ci sono familiari, tanto vale chiudersi dentro un paesaggio virtuale di quei luoghi e gettare via la chiave.
Zyfete rispose in tono gelido: — Quando vedi che un matrimonio dura tranquillamente da molto tempo, che cosa fai, spacchi la testa a uno dei due partner?
Tchicaya si fermò e le rispose: — Sei stata chiarissima. Adesso, per favore vuoi lasciarmi in pace?
Lei lo guardò in silenzio, come se avesse terminato la scorta di veleno. L'attacco, in realtà, l'aveva addolorato per le cose che la donna non aveva detto. Anche lei era sul Rindler perché si era lasciata alle spalle la propria casa, aveva già assaggiato quella miscela di perdita e di liberazione. Come Tchicaya, anche lei aveva già pagato e non intendeva lasciarsi dire che il prezzo non era sufficiente.

Tchicaya si fece una doccia per togliersi la tuta, si sdraiò sul letto e ascoltò la musica, pensieroso. Se i Conservatori fossero riusciti a raggiungere il loro scopo, forse ciò che avrebbero scoperto dalla distruzione del neo-vuoto avrebbe permesso loro di crearlo di nuovo, ma in una versione più controllabile. In poche decine di millenni avrebbero potuto avere a disposizione un nuovo universo, questa volta non minaccioso. E in poche decine di millenni, quanto si sarebbe stretta su di loro la soffocante spirale della familiarità? Se i novemila anni di Zapata erano troppo importanti per perderli, dopo novantamila anni ogni granello di sabbia di ogni pianeta abitato sarebbe stato santificato.
Di minuto in minuto, la cabina gli sembrava sempre più soffocante. Tchicaya la lasciò e si allontanò lungo la stazione. In direzione del

giardino. I passaggi di collegamento gli davano ancora il capogiro, ma la sua sicurezza cresceva poco per volta.
Il giardino era deserto. Trovò una panca rivolta verso l'interno, una vista che non gli dava le vertigini. Il movimento delle stelle era lento e tranquillizzante; viste in mezzo alle foglie, non avevano nulla di meccanico.
Lo spostamento Doppler era una novità per lui, ma il movimento delle stelle gli era familiare. Il cielo di Turaev era uguale, durante un medio Rallentamento. La sola cosa che mancasse era il sole che sorgeva e tramontava a ogni giro del pianeta.
Si rammentò: era fermo accanto alla culla che doveva preparare il suo corpo per l'immagazzinamento e la mente per la trasmissione. L'apparecchio gli aveva chiesto quali fossero le sue intenzioni per riciclare quel corpo, il corpo in cui era nato. Il padre gli aveva detto gentilmente: — Possiamo aspettarti. Anche per mille anni, se è quanto ti occorre. Basta che tu lo dica e non perderai nulla.
Un passante guardò nella sua direzione, incuriosito dalla presenza di una faccia sconosciuta. I loro Mediatori entrarono in contatto e l'uomo chiese una presentazione. Tchicaya autorizzò lo scambio di informazioni, i Mediatori fissarono i protocolli, controllarono i traduttori, stabilirono il comportamento reciprocamente accettabile. Sul Rindler non c'erano costumi locali da rispettare e i Mediatori scelsero a caso.
— Non mi pare che ci conosciamo. Mi chiamo Sophus.
Tchicaya si alzò, gli diede il proprio nome e si sfiorarono la spalla sinistra. — Sono qui da un giorno solo — spiegò. — È la mia prima giornata fuori pianeta e mi sto ancora abituando.
— Ti dispiace se ti tengo compagnia? Aspetto una persona e questo è il posto più bello.
— Sei il benvenuto.
Sedettero tutt'e due sulla panchina e Tchicaya chiese: — Chi aspetti?

— Una persona che ti porterà via la qualità di ultimo arrivato. Anzi, credo che sia già arrivata ma per il momento non sia in grado di venire a rivendicare la qualifica.
Tchicaya sorrise al pensiero del suo arrivo. — Due nuovi arrivi in due giorni? Se dovesse continuare, finiranno la scorta di corpi. Dovremo pigiare gli incorporei nei processori della stazione.
Sophus sorrise. — Ehi, niente discriminazioni, per favore! Spetta a loro offrirsi volontari, non a noi chiederglielo.
— Come hanno fatto quando si sono offerti di condividere le cabine con i nuovi arrivati?
Sophus annuì; evidentemente, l'offerta l'aveva divertito. — In realtà — disse — presto metteremo in crescita nuovi corpi. Aspettiamo molti arrivi nei prossimi dieci anni. I modelli prevedono che crescerà il desiderio di venire qui.
Tchicaya era perplesso. — Perché, a causa di Zapata?
Sophus scosse la testa. — È troppo tardi per salvare Zapata. Forse non alla lettera, ma la maggior parte della gente è abbastanza realista e non pensa di poter salvare il pianeta all'ultimo momento; guarda un po' più avanti, un secolo, un secolo e mezzo.
— Ah. — In altri momenti e in altra compagnia, Tchicaya avrebbe potuto ridere di quella prospettiva, ma non voleva rischiare di offendere uno sconosciuto. E in realtà provava un sincero dispiacere, come il trasferimento di un antenato sedentario e benvoluto, che serviva a mantenere in contatto tra loro i membri della stessa famiglia: la distruzione della Terra e l'esodo della sua popolazione avrebbero lasciato una traccia dolorosa anche nel più cosmopolita dei viaggiatori.
— Parlano ancora di spostarla — continuò Sophus. — Spingere una nana bianca nel sistema solare e portare via la Terra. Sirio B è il candidato più ovvio. — E poiché Tchicaya lo guardava con incredulità, insistette. — Non è impossibile. Quando getti materia su una nana bianca, subisce un riscaldamento per compressione di

marea. Se lo fai nel modo giusto, una quantità significativa esce fuori sotto forma di getti. Se la massa è sufficiente e i getti sono asimmetrici, puoi ottenere una piccola accelerazione. Poi puoi fare in modo che la Terra entri in orbita attorno alla stella: l'accelerazione sposta l'orbita, ma il pianeta rimane legato alla sua gravità.
— Ma portare Sirio B a metà della velocità della luce...
Sophus alzò la mano. — Lo so, lo so! Dovresti raccogliere così tanta massa di reazione, e portarla così rapidamente sul luogo, che il danno rivaleggerebbe con quello di Medusa. Fare quel tipo di danno perché quella palla di roccia rimanga in un solo pezzo è come voler salvare New York caricandola su un razzo e portandola su Io. La sola risposta ragionevole consiste nel progettare una diga e nello stesso tempo essere pronti a ritirarsi graziosamente e guardare la città che affonda, se la diga risulta impossibile.
— Sì. — Se Tchicaya ricordava correttamente, New York non era finita su Io, ma "guardarla affondare" era un'espressione troppo distaccata. Una famosa statua era finita a Parigi e vari ponti ed edifici erano finiti in alcuni parchi tematici.
Sophus ascoltò per qualche istante una voce che soltanto lui poteva udire. — La mia collega sta arrivando. Vuoi che te la presenti?
— Ne sarò deliziato. — Tutt'e due si alzarono e si diressero verso le scale.
— Da dove viene?
— Intendi dire, direttamente?
— Sì. Io ero su Pachner e laggiù nessuno parlava di raggiungere il Rindler. O forse non l'ho incontrata.
Sophus scosse la testa. — È in transito da circa un secolo.
Un viaggio molto lungo. Anche se più breve che viaggiare lungo un percorso indiretto, fermandosi ogni volta che si provava un senso di alienazione. Qualunque fosse il suo partito, la nuova venuta doveva avere preso molto sul serio la propria causa.

Tchicaya controllò una mappa della regione. — Viene da Chaitin? Ma non è nata lì, vero?
— Tra un paio di minuti potrai chiederglielo direttamente.
Mentre attraversavano il ponte, la porta dell'infermeria si aprì. Tchicaya sorrise nel riconoscere l'andatura della nuova venuta, che, ancora insicura dei suoi movimenti, si era fermata nel vedere il confine.
Poi riconobbe anche qualcos'altro e il suo corpo divenne come di pietra.
Non aveva bisogno di controllare la sua firma elettronica: dall'ultima volta che l'aveva incontrata, non aveva cambiato aspetto. Anzi, non era cambiata da quando si erano lasciati, quattromila anni prima.
Tchicaya si lanciò di corsa, scordando tutto ciò che lo circondava.
— Mariama!
Lei si voltò nell'udire il proprio nome. Tchicaya notò la sua sorpresa, poi la sua incertezza. Si fermò per non metterla in imbarazzo. Erano passati dodici secoli dall'ultima volta che si erano incontrati e non sapeva cosa avrebbe pensato della sua presenza.
Mariama tese le mani e Tchicaya corse a stringergliele. Poi si misero a girare in cerchio, ridendo, sorretti dalla loro forza centrifuga, sempre più veloci. A Tchicaya facevano male i polsi e girava la testa. Ma non voleva essere il primo a lasciarla.

6

Durante il Rallentamento, qualche migliaio di anni prima. Tchicaya si sentì toccare la mano. Una vibrazione simile a quella di un diapason premuto contro un osso. Si voltò e fissò lo spazio vuoto al proprio fianco, mentre una macchia, davanti a lui, diventava sempre più solida.
— In fretta! Passa questo codice alla tua Esopersona.
Non appena i loro Mediatori si furono scambiati i dati, Tchicaya rimpianse di averli accettati. Gli pareva di avere raccolto senza volere qualcosa di compromettente.
— Non posso!
Mariama gli disse: — Nessuno lo saprà mai. Sono come statue. Tu sarai invisibile.
— Le Esopersone si accorgeranno del pericolo — obiettò. — Se vedono succedere qualcosa a velocità ordinaria....
— La tua mi ha scoperto? Ti ha avvertito? Ti ha fatto uscire dal Rallentamento?
— No. — Tchicaya, però, non era un adulto. Forse quelle degli adulti erano programmate diversamente.
— Ci terremo lontano da tutti — spiegò lei. — Non lo faccio per svuotargli le tasche. Se non saremo un pericolo per nessuno, non faremo scattare nessun allarme.
Tchicaya la fissò, dubbioso. Non aveva mai avuto paura dei genitori, ma si compiaceva della loro approvazione. Se si fosse comportato bene ai loro occhi, sarebbe stato rispettato da tutti. Invece, Mariama era indipendente da tutti: la sola della sua categoria.
La ragazza inclinò la testa. — Per favore, Tchicaya. È divertente,

ma mi sento sola, senza di te.
— Da quanto sei uscita dal Rallentamento?
— Una settimana. — Girò la testa. — O due.
Tchicaya si guardò attorno, anche se era impossibile vedere Mariama se non rimaneva ferma a lungo. Le ombre correvano lungo le pareti e il pavimento con una regolarità ipnotica. I pannelli luminosi sul soffitto si accendevano la notte e compensavano la riduzione di luce all'alba e al tramonto, ma anche se non guardava all'esterno, era visibile il ciclo diurno.
Mentre Tchicaya aspettava, un'altra settimana era passata e Mariama si era certamente allontanata per parte del tempo. Ricomparve davanti a lui come un'immagine riflessa sull'acqua, poi si fermò.
— Come sei entrata? — le chiese.
Lei indicò la finestra. — Come sono uscita.
— Hai un mio vestito!
Mariama sorrise. — Mi sta bene. E gli insegno molti nuovi trucchi. — Si passò la mano sull'avambraccio e il vestito cambiò disegno; comparve un motivo di esplosioni stellari su sfondo nero.
Tchicaya sapeva che cercava di spingerlo a darle la caccia. Mariama gli aveva dato il codice; se l'avesse attivato subito si sarebbe risparmiato un complesso gioco di nascondino.
— Sì, ma solo per due settimane — le disse.
Mariama si succhiò un labbro. — Non voglio fare promesse, ma, se non succede niente di speciale, torneremo tra due settimane.
I loro Mediatori sincronizzarono il processo. Tchicaya diede l'ordine all'Esopersona e tutt'e due lasciarono insieme il Rallentamento. Per regolare il metabolismo cellulare e i sistemi di controllo che controllavano la postura, il respiro, la circolazione e la digestione occorreva un quarto d'ora, ma i loro Gioielli si fermarono per l'intero periodo; soggettivamente, il passaggio parve loro istantaneo.
La luce della sua stanza si era fermata a quella di un tardo

pomeriggio invernale. Sentiva il fruscio del vento all’esterno della casa, un rumore completamente diverso dalla pulsazione barometrica a cui s’era abituato. Erano passati solo sei giorni di Rallentamento, ma la sua mente si era ormai abituata.
Mariama lo prese per il braccio e si diresse alla porta. — Vieni!
— No. Dalla finestra — rispose Tchicaya.
Lei lo fissò con aria accusatoria. — Hai paura di passare davanti ai tuoi genitori.
— Vero. — La guardò senza batter ciglio. Era ragionevole non voler essere scoperti.
Mentre attraversavano il giardino, le chiese: — Non vai a casa a dormire?
— No. Mi sono preparata un accampamento nella centrale energetica. Le mie scorte sono laggiù. — Lo guardò come per chiedergli di tornare in casa per prendere una propria scorta di cibo, poi disse: — Posso dartene del mio. Ne ho a sufficienza.
Il pomeriggio era chiaro e silenzioso, ma anche in un giorno normale non si udivano molte voci. Sulla strada, in lontananza, si scorgevano due passanti. Durante il Rallentamento, la sua Esopersona aveva cambiato non solo il suo modo di camminare, ma anche quello di percepire l’aspetto degli altri: muoversi senza staccare i piedi da terra e con le braccia posizionate in modo da offrire la massima stabilità gli era parso normale. Adesso che era ritornato alla percezione abituale, le persone sembravano immobili e impaurite, come se si aspettassero un terremoto.
— Come hai trovato il codice? — chiese Tchicaya. Era il primo Rallentamento per tutt’e due: non poteva averlo nascosto in un’occasione precedente.
— Non è un grande segreto — rispose lei. — Non è neppure nascosto. Hai mai esaminato i programmi della tua Esopersona?
Tchicaya si strinse nelle spalle. Non gli era mai venuta la tentazione di smontare Mediatore o Esopersona. Una volta incamminatisi per

quella strada, dove si finiva? A dissezionare il proprio Gioiello, la propria mente?

Erano giunti al parco. In un angolo erano raccolti quattro giganteschi esapodi. Quei robot erano costituiti unicamente di tre coppie di gambe riunite a stella. Se avessero avuto anche una minima coscienza di sé, a quel punto sarebbero impazziti per mancanza di stimolazione, ma erano poco più di riconoscitori di forme montati su gambe.

Mariama corse fino al mucchio e batté le mani. Il più vicino si alzò e si avvicinò camminando come gli insetti, appoggiando prima tre zampe a terra e poi le altre tre. Mariama corse da un lato all'altro e il robot si inclinò verso di lei. Tchicaya rise, anche se temeva che qualcuno si accorgesse della violazione del Rallentamento.

Mariama si infilò in mezzo ai robot. — Non mi aiuti?

— Aiuti a fare cosa? — La ragazza era riuscita a farli muovere tutt'e quattro. Tchicaya giocava con i robot quando era piccolo, ma non era mai riuscito a farne muovere più di uno.

— Farli scontrare. Voglio che le gambe si annodino tra loro. Non credo che siano in grado di accorgersene e di evitarlo.

— Sei davvero sadica — protestò Tchicaya. — Perché vuoi confonderli?

Mariama roteò gli occhi. — Non subiranno nessun danno. È impossibile danneggiarli.

— Non mi preoccupo dei robot. Mi preoccupo di te, vedendo che ti piacciono queste cose.

Lei lo guardò senza fermarsi. — È solo un esperimento. Non ho intenzione di danneggiarli. Perché devi essere sempre così bacchettone?

Tchicaya cercò di vincere la collera. — D'accordo. Ti aiuto. Dimmi cosa devo fare. — Notò che Mariama era delusa; un attimo dopo, la ragazza gli diede le istruzioni.

Gli esapodi erano primitivi, ma il modello del rapporto tra loro e

l'ambiente era più sofisticato di quanto credesse Mariama. Dopo avere cercato per quindici minuti di far loro annodare le gambe, la ragazza finalmente rinunciò. Tchicaya si lasciò scivolare sull'erba, senza fiato, e vide che Mariama si univa a lui.
Alzò gli occhi al cielo, era già grigio. Era estate, quando il Rallentamento era iniziato. Si era scordato di quanto fossero brevi le giornate invernali.
Mariama chiese: — Conosci qualcuno che abbia anche solo sentito parlare di Erdal? Probabilmente viveva dall'altra parte del pianeta.
— E allora? Volevi che metà pianeta rallentasse e l'altra metà no?
— Tutti, su Turaev, erano in qualche modo legati tra loro. Mentre Erdal viaggiava, l'intero mondo l'avrebbe aspettato. Altrimenti la loro unità sarebbe andata in frantumi.
— Tu sai perché lo fanno, vero? — chiese Mariama.
Era una domanda retorica. Ciascuno aveva una sua spiegazione. — No, dimmelo tu — ironizzò Tchicaya.
Lei lo guardò con ira, ma non si lasciò deflettere. — Per il senso di colpa. Un guinzaglio cosmico. Pensi che il povero Erdal oserebbe non fare ritorno a casa, con nove milioni di persone che trattengono il fiato per lui?
Tchicaya non aveva voglia di dare inizio a una discussione. Invece, chiese: — Che c'è di male nel Rallentamento? Non danneggia nessuno.
Mariama lo guardò con ira. — Mentre ogni altro pianeta civile fiorisce e diventa qualcosa di nuovo, noi non facciamo niente e non andiamo da nessuna parte, diecimila volte più lentamente di prima.
— Un mucchio di altri pianeti va in Rallentamento.
— Nessun pianeta civile.
Tchicaya vide brillare la prima stella. — Allora — chiese — te ne vuoi andare, un giorno? — Sentì un nodo alla gola. Fino a quel

momento non era mai uscito di sincronismo con nessuno e non riusciva a immaginare quel distacco incolmabile.
— No.
Si voltò verso di lei, sorpreso. Mariama spiegò: — Voglio costringere questo pianeta a muoversi. Se non lo facessi sarei un'egoista, non ti pare?

I macchinari all'interno della centrale erano abbastanza robusti e intelligenti da difendersi e da proteggere i visitatori, senza bisogno di porte chiuse e di cancellate. Il luogo era più silenzioso del solito, ma il Rallentamento aveva ridotto a un rivoletto impercettibile il flusso dei rifiuti. L'energia veniva estratta dai rifiuti mediante un procedimento elettrochimico che il ragazzo non aveva ancora studiato; fortunatamente, parte dell'energia era emessa sotto forma di calore e anche quella produzione ridotta era sufficiente a riscaldare l'edificio. Mariama aveva portato un mucchio di coperte e le aveva appoggiate contro i tubi del sistema di raffreddamento che conducevano ai pannelli radianti sul tetto.
Aveva portato con sé anche molte scatole di cibi auto-riscaldanti, quelle usate per le escursioni nella zona del pianeta coperta dai ghiacci. Gliene diede una e Tchicaya premette il pulsante perché si scaldasse.
— Che cosa hai fatto, prima di venire a casa mia? — chiese.
Lei si strinse nelle spalle. — Mi sono guardata attorno. Ho cercato di non svegliare i babbei.
Nel sentire il suo tono di disprezzo, Tchicaya fece una smorfia, poi pensò che forse intendeva provocarlo. Aprì la scatoletta e cominciò a consumare il cibo, augurandosi che non avesse notato la sua espressione.
Dopo avere mangiato, spensero la luce e si stesero sotto le coperte, l'uno accanto all'altra. All'inizio, Tchicaya era imbarazzato, come se il piacevole calore che giungeva da lei rischiasse di trasformarsi in

qualcosa di più complicato, ma era fisicamente impossibile, per ora, che vi fosse qualcosa di sessuale tra loro. L'idea che la situazione cambiasse lo inquietava, ma non erano cose che potessero succedere nel corso di una notte.

Secondo Tchicaya l'assenza degli abitanti dalla città non la rendeva più interessante e la libertà di muoversi a tutte le ore nelle strade e nei campi non aveva molte attrattive, nel corso dell'inverno. Tchicaya voleva suggerire di ritornare nel Rallentamento per riemergere in estate, ma non voleva cambiare il loro accordo originale. Mariama voleva prendere il treno per Hardy e, se possibile, circumnavigare l'intero continente. Per motivi pratici, i treni si muovevano alla loro normale velocità, giungendo a destinazione in un batter d'occhio, ma, chiaramente, passava molto tempo tra un treno e l'altro; controllando l'orario, risultò che in meno di dieci anni non sarebbero riusciti a ritornare.
Tchicaya fece del suo meglio per distrarre Mariama, temendo le sue tendenze al sabotaggio. Era inutile tentare di danneggiare le infrastrutture della città, ma riusciva a immaginare la sua delizia, se fosse riuscita a far suonare le sirene e a mettere in movimento le persone attorno a loro.
La decima notte dopo la loro uscita dal Rallentamento, Tchicaya venne destato da un liquido tiepido che gli gocciolava sulla faccia. Aprì gli occhi, nel buio, e, con la punta della lingua, assaggiò il liquido. Era acqua, ma aveva un leggero sapore metallico. Forse veniva da una crepa del soffitto. Il calore del radiatore sul tetto aveva sciolto la brina.
Si alzò senza svegliare Mariama e accese la lampada. Su uno dei tubi di raffreddamento si scorgeva un rivoletto di acqua che gocciolava sulla sua faccia. Mariama si mosse e si coprì gli occhi.
— Che cos'è successo?
— Qualche goccia dal tetto. Forse dovremo spostarci.

Con il raggio della lampada, illuminò gli altri tubi, poi, sul soffitto, scorse una macchia dai colori iridescenti. L'acqua scendeva da lì. — Che sia olio? — Ma sul tetto non c'era nessuna parte in movimento, che richiedesse olio; inoltre, tutte le superfici a contatto erano levigate fino al livello molecolare per evitare gli attriti.
— Salgo sul tetto — disse a Mariama, che lo guardava senza parlare. S'infilò le scarpe e uscì, portando con sé la lampada.
Fece il giro dell'edificio fino a trovare un tubo di scarico dall'aria sufficientemente robusta. La lampada aveva una catena; se la passò attorno al collo, lasciandola ricadere sulla schiena, e incrociò gambe e braccia attorno al tubo. Non c'erano sporgenze a cui afferrarsi e la superficie era scivolosa. Dopo essere scivolato lungo il tubo un paio di volte, trovò il modo di mantenere la presa. Quando raggiunse il tetto, era coperto di sudore. Si sedette sul tetto per riprendere il fiato, ma si accorse di scivolare verso il bordo e la caduta era di sette metri. Se si fosse procurato un danno grave, non sarebbe riuscito a nasconderlo ai genitori. E se avesse dovuto farsi dare un corpo nuovo a dodici anni d'età, tutti l'avrebbero preso in giro per secoli.
Si alzò e attraversò il tetto, facendo attenzione alla gravità come se fosse ancora in Rallentamento. Quando accese la lampada notò un lungo taglio sulla gamba destra, rosso di sangue. Doveva essersi tagliato mentre scivolava lungo il tubo, ma la ferita non gli faceva male, perciò non poteva essere molto profonda.
Viste dal tetto, le piastre del radiatore erano enormi, larghe un paio di metri. Tchicaya girò attorno alla struttura, illuminando lo spazio tra l'una e l'altra per trovare l'origine della perdita.
Mariama lo chiamò: — Che cosa hai trovato? — Era sotto di lui, in qualche luogo imprecisato.
— Ancora niente.
Quando scorse di nuovo il riflesso iridescente, la macchia era inconfondibile. Uno strato sottile e irregolare che copriva metà

della piastra. Tchicaya vi accostò il dito: era leggermente appiccicosa e per un istante aderì alla pelle, poi si staccò come se fosse elastica. Si guardò la punta del dito. Non era sporco e neppure umido. Non era una sostanza a lui nota e chiaramente non era ghiaccio.
Accostò la lampada alla sostanza per scoprire se ci fosse una perdita. Nella pellicola si aprì un foro, che si allargò. Tchicaya cercò di non muovere la lampada; quando il bordo della sostanza arrivò nella zona d'ombra, il foro non si allargò più. Tchicaya accostò la lampada a un altro punto e di nuovo vide aprirsi un foro. Il raggio dava l'impressione di sciogliere la sostanza. Ma la luce di quella lampada non conteneva alcun calore. Che fosse qualche sconosciuta reazione fotochimica?
Tornò al primo foro e notò che era diventato più piccolo. Fece un terzo foro, poi andò a controllare il secondo. Anch'esso si stava chiudendo.
Tchicaya si sedette a riflettere. Forse la luce spezzava le molecole di quella sostanza e qualche processo chimico le formava di nuovo quando si allontanava la luce. Molte miscele di semplici composti chimici si comportavano in modi strani: non era il caso di ricorrere a frasi del suo corso di biologia, come "fototropismo negativo".
Gli tremavano le braccia. Mariama non gli aveva più parlato. Probabilmente era tornata a dormire.
Si alzò ed esaminò con attenzione tutte le parti del radiatore, ma la pellicola si scorgeva solo su quel tratto di piastra.
Prelevò di tasca un temperino e passò la lama sulla pellicola. La superficie non si spezzò, ma sul taglio della lama rimase un minuscolo strato di sostanza simile a cera.
Girò attorno alla struttura e contò le piastre, poi chiuse gli occhi e cercò di immaginare il movimento del sole. Si fermò in mezzo a due piastre e lasciò sulla superficie del radiatore la sostanza che aveva tolto dall'altra parte. Infine tornò sull'orlo del tetto.

Mentre scendeva lungo il tubo, la gamba cominciò a fargli male. Il suo corpo era riuscito a chiudere la ferita e adesso lo avvertiva di non rompere la sutura momentanea. Tchicaya spostò la pressione sull'altra gamba e in quel momento prese una decisione: per non scordarsi mai di quella notte, la sua Esopersona non doveva permettere alle cellule di riprendere la loro configurazione normale. Per la prima volta nella sua vita, intendeva permettere al mondo di lasciare il suo segno su di lui.

— Perché dobbiamo prendere in prestito la scala dei tuoi genitori?

Tchicaya rispose a Mariama, dal capanno degli attrezzi: — Spero che non faccia scattare un allarme. Se prendessi quella di un'altra famiglia, darei l'impressione di volerla rubare. — Non aveva voluto che la seguisse all'interno. La casa le aveva permesso di entrare senza invito e di prendere i suoi vestiti: dunque aveva un margine di tolleranza nei riguardi dei suoi amici, ma Tchicaya non voleva correre rischi.

Quando lo vide uscire dal capanno, Mariama disse: — Sì, ma a cosa ci serve? Che cosa c'è d'interessante sul tetto?

Tchicaya le porse un'estremità della scala. — Probabilmente, nulla. Lo vedremo questa notte.

Mariama lo guardò senza capire. — E che cosa mi impedirebbe di salire lassù durante il giorno?

— Niente. Ti chiedo di aspettare, tutto qui.

La risposta le piacque, perché Mariama gli sorrise. — Allora, aspetterò fino a questa notte.

Quella notte, la scala annunciò di non potersi allungare fino al tetto; anzi, Tchicaya dovette insistere perché si allungasse; la scala sosteneva che il tetto non era sicuro.

Tchicaya minacciò di salire di nuovo per il tubo di scarico e infine la scala cedette. Mentre il ragazzo la teneva ferma dal fondo, il suo

materiale si ridistribuì e formò nuovi pioli. Al massimo della lunghezza mancava ancora un metro; Tchicaya, però, poteva appoggiarla al condotto e, giunto in cima, afferrarsi al tetto.
Mariama lo seguì, e Tchicaya si accorse di tremare. Se la ragazza fosse caduta e si fosse ferita, si sarebbe potuta ritirare nel proprio Gioiello, e l'incidente le avrebbe procurato soltanto biasimo, non dolore. Ma Tchicaya non poteva fare a meno di preoccuparsi per lei. Erano strutture mentali che gli erano giunte dalla originale forma umana, modellata dalle Epoche della Morte, e ormai erano come antichi modi di dire privi di significato, ma l'alternativa era tra seguirli e inventare un intero vocabolario che li sostituisse.
La salita, però, era più agevole di quanto non pensasse; pochi istanti dopo di lui, Mariama era sul tetto.
— Avremmo dovuto usare le corde e i grappini, come gli scalatori — commentò lei. — Sarebbe stato più divertente. Adesso, mi vuoi mettere al corrente del grande segreto?
Tchicaya finse indifferenza. — Ti ho avvertito, probabilmente non c'è niente da vedere. — Illuminò il tetto, ma tenne basso il raggio della lampada. Proseguirono in silenzio e, quando raggiunsero il radiatore, Tchicaya le mostrò la macchia iridescente da lui scoperta la notte prima.
Mariama esaminò la macchia, mentre lui le mostrava la reazione alla luce, poi commentò: — Per questo temevi di non trovare niente? Temevi che la luce l'avesse distrutta?
— No. Questa superficie è sempre all'ombra.
— Riceve un po' di luce dal cielo, però.
— Vero — concesse Tchicaya. — Ma, visto che la scorsa notte era qui, dovrebbe essere in grado di resistere alla luce indiretta.
Mariama annuì. — Certo, ma perché non volevi mostrare eccessivo ottimismo?
Tchicaya sentì un nodo alla gola. — Ne ho raschiato un po' e l'ho messa su un'altra lastra, anch'essa in ombra. Per vedere se... —

Non riuscì a terminare.
— Se cresceva — terminò Mariama. Cercò di afferrare la lampada, ma Tchicaya la allontanò. Lei gli prese il braccio. — Mi fai vedere? Ti prego!
— Eccolo — rispose, puntando il raggio verso l'area tra due piastre. — Vedi qualcosa?
C'era una macchia della sostanza davanti a loro, un ovale grosso come la sua mano, esattamente nel punto dove aveva passato la lama del coltello.
Mariama si fece dare la lampada e illuminò il punto. Immediatamente, la sostanza cominciò a ritirarsi; lei allontanò il raggio. — Se questa, la scorsa notte, non c'era, deve essere una nuova... colonia? Pensi che sia quello?
— Non lo so.
Mariama si voltò verso di lui. — Ma è viva? Deve esserlo!
Per qualche istante, Tchicaya non rispose. Le prove non gli parevano sufficienti ad autorizzare quella straordinaria conclusione.
— Ci sono composti chimici che hanno strane caratteristiche — disse. — Non so che cosa possa dimostrare.
Mariama si alzò. — Dobbiamo avvertire qualcuno. Immediatamente. Non sai com'è rara una cosa del genere?
A parte la Terra, una vita indigena era stata trovata soltanto su tre mondi: forme di vita semplici, microbiche, ma ogni volta uniche. Ciascun biosistema usava una chimica diversa. Un diverso metodo per raccogliere l'energia, unità strutturali diverse, modi diversi di immagazzinare e trasmettere l'informazione. Sul livello più semplice e pragmatico, questa conoscenza non assumeva un grande valore. La tecnologia aveva oltrepassato da tempo la capacità della natura di compiere tutte queste cose con efficienza. Ma ciascuna di quelle rare occhiate a un caso diverso di biogenesi illuminava un po' di più la natura e la prospettiva della vita. Il tetto di

quell'edificio sarebbe stato l'argomento di tutte le discussioni nel raggio di cento anni luce.
Tchicaya osservò: — Non può essere una forma di vita portata da noi stessi?
— E che cosa? Nulla di ciò che abbiamo portato può mutare liberamente. Ogni cellula di ogni vegetale, ogni cellula del nostro corpo, ha cinquanta diversi enzimi suicidi che eliminano l'intera discendenza al primo errore genetico.
Tchicaya era stanco di doversi mantenere in equilibrio sul tetto inclinato; si sedette e appoggiò la schiena contro le piastre. Erano tiepide, alla temperatura corporea. Una volta terminato il Rallentamento, la loro temperatura avrebbe superato quella di ebollizione dell'acqua. Perciò, quali erano le condizioni preferite dalla forma di vita locale? Era cresciuta lassù prima del Rallentamento e adesso riusciva a sopravvivere alla temperatura più bassa? Oppure era nata nelle pianure di ghiaccio che coprivano parte del pianeta ed era riuscita a crescere sul radiatore solo quando la sua temperatura si era abbassata?
Mariama si sedette accanto a lui. — Dobbiamo andarcene.
— Non possiamo aspettare fino a domani?
— Non mi riferivo a noi, adesso. Dovremo lasciare il pianeta. Faranno evacuare Turaev. Dovremo trasferirci in qualche altro mondo. — Gli sorrise. — Volevo essere io a svegliare questo pianeta addormentato, ma pare che tu mi abbia preceduto.
Tchicaya aggrottò la fronte. Mariama aveva ragione: era un principio universale, accettato da tutte le culture che viaggiavano nello spazio. Negli altri tre casi conosciuti, il pianeta era stato messo in quarantena e lasciato al suo destino. Solo uno di quei mondi, però, era abitato. Si supponeva che fosse stata accertata l'inesistenza di una vita indigena ancor prima che vi giungessero le spore colonizzatrici. Anche se microscopica e rara, si pensava che la vita lasciasse la propria traccia nell'atmosfera.

Si sentì bruciare gli occhi. Nella sua euforia aveva pensato unicamente alla possibilità che nel suo mondo, nella sua città, fosse stato scoperto per la quarta volta in molte migliaia di anni un esempio di vita extraterrestre. Mormorò qualche parola sul fatto che tutti, adesso, avrebbero perso il sincronismo, durante il viaggio a un'altra stella. Sulla sofferenza di tanti milioni di persone affezionate a quel pianeta...
Mariama osservò: — Possiamo spostare tutto ciò che ci appartiene. Gli edifici, i campi. Potresti svegliarti su Nuova Turaev, a mille anni luce da qui, e non accorgerti della differenza.
— Sai che non sarà mai così — protestò lui, con ira.
Mariama gli appoggiò il braccio sulla spalla. — Secondo te, su quanti mondi hanno scoperto una vita locale?
— Lo sai benissimo. Su tre mondi, oltre la Terra.
— Io non lo so affatto. Invece di tre, potrebbero essere stati dieci. O cento.
Tchicaya rabbrividì e fissò Mariama. Quello che lei gli proponeva era un delitto infinitamente più grave di una semplice infrazione del Rallentamento.
La ragazza continuò: — Se ritieni che procurerebbe tanto dolore a tutti, darò retta a te e mi fiderò della tua scelta.
Tchicaya distolse lo sguardo. Mariama aveva adesso la possibilità di distruggere tutto ciò che le stava davanti, di spezzare le assurdità contro cui aveva promesso di combattere: ogni volta che gli aveva parlato del futuro gli aveva detto la stessa cosa. Voleva trovare il modo per scuotere il pianeta, per mostrare la stupidità delle sue leggi e da quel momento in poi le cose, su Turaev, potevano essere diverse.
A meno che Tchicaya non le chiedesse di fermarsi.

Tchicaya dormì nel corso delle ultime ore del Rallentamento per Erdal e, quando si destò, era riposato ma disorientato. Sotto le

coperte, mentre ascoltava il fischio del vento, ripensò a quanto era successo negli ultimi 272 anni.
Erdal si era recato su Gupta, a 136 anni luce di distanza, e vi si era fermato per dieci giorni. Una volta uscito dalla culla e ripreso il proprio corpo di nascita, avrebbe scoperto che anche su Turaev erano passati dieci giorni. Sarebbe stato lui a raccontare grandi cose, a descrivere i suoi viaggi a familiari e amici. Non sarebbe stato un estraneo per loro, non avrebbe trovato una serie incomprensibile di cambiamenti.
L'intero pianeta l'aveva aspettato. Del resto, che altro fare? Il sole di Turaev avrebbe continuato a bruciare per quattro miliardi di anni e per gli abitanti del pianeta – che grazie alla loro longevità sarebbero stati comodamente in grado di presenziare all'evento – la perdita di pochi secoli non aveva importanza.
Mentre si vestiva, il suo occhio si posò sulla cicatrice sulla coscia. I genitori l'avevano certamente vista, ma non avevano detto nulla. Spettava soltanto a lui dire come se la fosse procurata e dove.
Notò anche che, al di sopra della cicatrice, in mezzo alle gambe, la pelle era rossa e gonfia. Tchicaya tornò a sedere sul letto e cercò di vincere il panico: non c'era ancora nulla di irreversibile. Qualunque cosa stesse costruendo, il suo corpo avrebbe impiegato ancora un anno per completarlo; la prima volta richiedeva più tempo. Aveva ancora il tempo di cambiare idea. Tutto era volontario, gli aveva spiegato il padre. Se non amavi profondamente un'altra persona, e se lei non provava lo stesso sentimento per te, nessuno dei due poteva farsi crescere gli organi necessari per fare l'amore.
Tchicaya osservò di nuovo la parte arrossata. A ogni coppia cresceva un organo diverso, così come ogni coppia aveva un figlio diverso. Le molecole che erano passate tra loro avrebbero determinato l'aspetto degli organi.
Tchicaya sussurrò: — Non sono affatto innamorato di te, non conti nulla per me, non ti amo. — Intendeva visualizzare la faccia di

Mariama e ripetere tutti i giorni quella frase, quando si alzava la mattina e quando andava a dormire la sera. E se lui fosse stato abbastanza ostinato, il suo corpo avrebbe dovuto dargli retta.

7

Sophus aveva troppo tatto per chiedere a Tchicaya dove si fossero conosciuti lui e Mariama; doveva essere ovvio che la risposta era lunga, complessa e che, in fin dei conti, non lo riguardava. Tchicaya si limitò a dirgli il minimo necessario: — Siamo cresciuti nella stessa città di Turaev. È da molto tempo che non ci incontriamo.

Quando Mariama chiese che cosa fosse successo sul Rindler, Tchicaya lasciò che fosse Sophus a descrivere quasi due secoli di progressi e di delusioni.

Tchicaya tornò ad ascoltare il discorso quando Mariama chiese: — Allora, non è possibile usare le classi di universali nel progetto di un verme di Planck se prima non troviamo la fisica esatta?

— Se ne è occupato Tarek — spiegò Sophus — e ha anche fatto qualche esperimento, ma credo che sia un vicolo cieco. Per prima cosa, non sappiamo quali siano le simmetrie di massa del sistema. Ho persino rinunciato a parlare di "neo-vuoto" perché mi sembra fuorviante. Che vuoto? Non sappiano a che stato corrisponda lo spazio nullo degli operatori di annullamento della particella-seme di Mimosa. E se questo stato esiste, non sappiamo se obbedirà a qualcosa di analogo all'invariante di Lorentz. Lo spazio oltre il confine potrebbe non avere neppure la simmetria di traslazione rispetto al tempo.

— Vuoi scherzare!

— No. In realtà, mi sembra sempre più probabile. — Lanciò un'occhiata a Tchicaya, come se si aspettasse da lui un riconoscimento dell'apertura mentale dei Conservatori.

Tchicaya disse: — Vero. Ho assistito a un esperimento non riuscito,

poche ore fa. — Vide che Mariama gli sorrideva con invidia.
Tchicaya pensò alle parole di Sophus. Kadir e Zyfete non erano stati altrettanto espliciti, ma del resto non erano nella migliore delle disposizioni. Adesso capiva anche la disperazione di Kadir: non era unicamente dovuta al rischio corso dal suo mondo e alla frustrazione di un altro inutile incontro con il confine.
La simmetria di traslazione rispetto al tempo era la chiave di tutte le loro speranze di prevedere il comportamento del neo-vuoto. Nella fisica normale, se due sperimentatori effettuavano lo stesso esperimento, uno a mezzanotte e l'altro a mezzogiorno, le loro diverse versioni si potevano paragonare molto facilmente: bastava aggiungere mezza giornata e tutti gli altri dati si sarebbero sovrapposti. Era qualcosa di ovvio. La possibilità della simmetria, e il fatto che le leggi della fisica dovevano rispettarla, era un forte limite sulla forma di quelle leggi.
Tutto ciò che accadeva nell'universo era unico, su qualche livello. Se non fosse stato vero, non sarebbero esistite la memoria o la storia; non sarebbe esistita una cronologia significativa. Però era sempre possibile isolare dal contesto alcuni aspetti di un evento e chiedere che quel piccolo blocco di realtà risultasse uguale a innumerevoli altri, una volta scoperto come orientarli per poterli paragonare. Un passo su Turaev era diverso da un passo su Pachner quattromila anni più tardi, ma potevi limitarti a considerare solo le articolazioni e i muscoli interessati e dire che le leggi della meccanica che vi si applicavano erano esattamente le stesse.
Fin dall'inizio era chiaro che lo spazio creato dai mimosani non possedeva le stesse simmetrie dello spazio-tempo normale, quelle che permettevano di rivelare la natura essenziale di un sistema fisico, eliminando le sue caratteristiche specifiche di collocazione, tempo, orientamento e velocità. E nessuno si aspettava che il vuoto mimosano rispettasse quelle simmetrie "interne" che rendevano la

fase di un elettrone o il colore di un quark arbitrari come la scelta del meridiano zero di un pianeta.

Ma gli studiosi del neo-vuoto si erano semplicemente basati sull'assunto che queste regolarità fossero state sostituite da altre. Da tempo i matematici avevano immaginato una gamma di possibilità che rivaleggiava con quelle realizzatesi in natura: un numero maggiore – o minore – di dimensioni, strutture geometriche invarianti diverse, nuovi gruppi per le trasformazioni tra particelle. Caratteristiche "strane", ma in definitiva trattabili. E, come minimo, si era dato per certo che si potessero usare i risultati di esperimenti sufficientemente semplici per dedurre quel che sarebbe successo una volta ripetuti quegli esperimenti. Una volta persa la sicurezza, ogni previsione in senso convenzionale diventava impossibile. Era come cercar di indovinare chi assisteva a una data rappresentazione teatrale consultando l'elenco degli spettatori di un'altra.

Tchicaya osservò: — Se hai ragione, qui sprechiamo il nostro tempo.

Sophus rise. — Sarei lieto che tutti i Conciliatori si lasciassero scoraggiare altrettanto facilmente.

Tchicaya notò il cambiamento nell'espressione di Mariama. Non gli parve sorpresa, né più fredda nei suoi riguardi, ma aveva un'aria rassegnata, come se avesse rinunciato a qualche progetto.

Rispose: — Non ho detto di crederti. Adesso capisco che diffondi disinformazione.

— Tutti i dati sono pubblici — rispose Sophus. — Dovresti giudicare da te. Ma più tardi terrò una conferenza che potrebbe interessarti.

— Sul fatto che dovremmo tutti andare via, e per primi i Conciliatori?

— No. Sul fatto che dovremmo restare, anche se io avessi ragione.

Tchicaya era incuriosito. — Con una mano elimini la disperazione e con l'altra la riprendi. Non riuscirai ad allontanarci con così poco.

— Non voglio allontanare nessuno — protestò Sophus. — Più persone lavorano sul problema, prima arriveremo alla soluzione. Sono lieto di condividere le mie idee con gli altri, e se un Conciliatore arriva a un risultato prima di me, e non mi restituisce la generosità, che cosa ho perso?
Tchicaya lasciò cadere il discorso. Sarebbe stata maleducazione ricordargli l'ovvio: una volta che Sophus si fosse accorto che era troppo pericoloso comunicare le sue intuizioni, non gli sarebbe più convenuto annunciarle. A quel punto, la strategia più logica sarebbe stata quella di continuare a esibire la stessa generosità che aveva mostrato in passato, ma sostituendo le congetture autentiche, da lui faticosamente conquistate, con altrettanto ben confezionate bugie.

Quando giunsero nella cabina di Mariama, Sophus li lasciò soli. Tchicaya si fermò nel corridoio, non sapendo se dovesse rimanere o allontanarsi.
Lei gli disse: — Perché non entri, se vuoi entrare?
Tchicaya si sedette sul letto mentre lei si muoveva nella cabina. Mariama aveva portato con sé alcune suppellettili decorative – pietre scolpite e oggetti di vetro soffiato che l'unità del Rindler per l'accoglienza dei nuovi venuti aveva ricostruito da materiali grezzi – e adesso non riusciva a decidere dove collocarli.
— Io sono venuto senza bagagli — le disse Tchicaya. — Non ho voluto costringerli a consumare pezzi della nave per costruirmi souvenir.
Mariama lo guardò socchiudendo gli occhi. — Sei diventato così ascetico? Non fino all'amnesia, mi auguro.
Lui rise. — Non più. — In passato aveva lasciato nel Gioiello dei suoi vecchi corpi alcune memorie poco usate: con il ricordo sensoriale totale, la quantità dei dati aumentava rapidamente. Eppure, aveva raccolto tutte quelle banalità prima che ciascuno di quei Gioielli fosse cancellato.

Mariama infine decise di posare sul comodino accanto al letto una complessa variante della bottiglia di Klein. — Conservare i ricordi è un'altra cosa — disse. — Non ti impedisce di andare al di là dell'orizzonte.
Tchicaya sbuffò. — Al di là dell'orizzonte? Ho quattromila e nove anni. Togli i Rallentamenti e la sospensione di coscienza durante i viaggi, e ne ho vissuti neanche metà. — La teoria dell'informazione stabiliva che la correlazione tra due diversi stati mentali, lontani nel tempo, soggettivamente percepita come "ricordo personale", non poteva proseguire oltre un certo limite, ma quel limite era ancora lontanissimo. — Penso di essere ancora quello che ero e non un estraneo a me stesso.
Mariama incrociò le braccia e sorrise. — In senso rigoroso, hai ragione. Ma non pensi che si possa oltrepassare un altro tipo di orizzonte? La definizione ristretta comprende tutto, fino al ricordo più banale. Ci sono così tanti particolari che non c'è da stupirsi se occorre un'eternità. Ma non sono le cose che ci definiscono, quelle che permettono alle nostre copie più giovani di accettarci o che le farebbero indietreggiare per l'orrore.
Tchicaya le rivolse un'occhiata preoccupata e cercò di cambiare argomento. — Avuto altri figli? — chiese.
Lei annuì. — Una sola. Emine. Seicento e dodici anni.
Tchicaya sorrise. — Ti sei molto limitata. Io ne ho avuti sei. Stanno tutti su Gleason, dove piacciono le famiglie numerose.
— Sei! E tra loro c'è qualche Viaggiatore?
— No. E che mi dici di Emine?
Mariama sorrise. — È nata su Har'El. È venuta via con me e per qualche tempo abbiamo viaggiato insieme. Adesso non so dove sia — terminò con una smorfia.
— Un aspetto positivo della vita sui pianeti è che una volta scelto un luogo, non cambia. Anche se ti rechi dall'altra parte del mondo, tutte le persone che vi abitano sono a poche ore di distanza.

— Ma due Viaggiatori? — Mariama si strinse nelle spalle. — Un incontro per caso, dopo qualche centinaio di anni. O più frequentemente, se fai lo sforzo. Io non sento di essermi staccata da Emine.
— Certo. Del resto, che cosa ti impedisce di andare a trovare quelli che sono rimasti sul loro pianeta di nascita?
Lei scosse la testa. — Lo sai anche tu. Sei una sorta di incrocio tra un personaggio delle favole e qualche raro... disastro climatico.
— Oh, via, non è così grave! — Mariama aveva ragione, almeno in parte, ma non era il caso di lamentartene, se ti accontentavi di essere considerato un visitatore. Quando arrivavi, non potevi pretendere di ritrovare il tuo posto nella famiglia. Tchicaya vi aveva rinunciato quando aveva ordinato alla culla di Turaev di riciclare il corpo con cui era nato.
— E l'altro genitore di Emine?
Mariama sorrise. — E il tuo partner su Gleason? Quello con cui hai allevato sei figli?
— Ho chiesto prima io.
— Che vuoi che ti dica? È rimasta su Har'El. Neppure Emine è riuscita a convincerla. — Distolse lo sguardo e passò il dito su una delle sculture astratte.
— Se potessi portare tutti con te, a che servirebbe partire? C'erano antiche culture, sulla Terra, che attraversavano i continenti tutte insieme, intere famiglie allargate, e in genere erano più conservatrici di quelle sedentarie.
Mariama ribatté: — Se due Viaggiatori decidessero di avere un figlio, sarebbe già una tribù?
— No. Ma viaggiare non è solo cambiare scenario, è spezzare i legami. — Con sorpresa, si accorse di avere citato le parole di Mariama. Era una sua vecchia abitudine. — Non critico il fatto che sei generazioni possano lasciare insieme il pianeta e diventare Viaggiatori, ma il fatto che non resisterebbero insieme per molto

tempo, senza imporsi regole ancor più ristrette di quelle che hanno lasciato.
— Oh, a volte sei proprio un maledetto ideologo! — rispose lei, con irritazione. — E non darmi dell'ipocrita, perché i neofiti sono sempre i peggiori.

La conferenza di Sophus ebbe luogo in una sala improvvisata dalla stazione in uno dei moduli abitativi; per ricavare lo spazio aveva ripiegato alcune cabine vuote. Quando comprese che una di esse era la sua, Mariama protestò.
— Ho della roba di vetro, là dentro!
— È stata certamente protetta — la rassicurò Tchicaya. — E, poi, che importanza ha? Se si rompe, si può ricostruire.
— Non si era mai rotta, finora! — protestò lei. Guardò Tchicaya con disgusto. — Ma non mi aspetto che tu capisca.
Tchicaya fece una smorfia. — Allora io sarei una sorta di filisteo?
Mariama sorrise e gli accarezzò i capelli. — No. Le tue colpe sono molto meno vaghe.
Tchicaya vide arrivare Yann, insieme ad alcuni amici. Gli rivolse un cenno di saluto e lo invitò a sedere accanto a loro.
Erano Rasmah, Hayashi, Birago e Suljan, e tutti avevano preso parte al progetto del nuovo spettrometro. Dalle ultime battute della loro conversazione, era chiaro che tutti, meno Birago, erano Conciliatori; gli altri scherzavano sui suoi piani di inserire segretamente un filtro che nascondesse la segnatura dei vermi di Planck. Birago pareva prenderla tranquillamente, anche se la sua rassegnazione sembrava soprattutto legata alla sua posizione di minoranza.
Yann disse: — Il nuovo spettrometro pare funzionare bene. Riusciamo a individuare una nuova banda di raggi gamma, e con una precisione doppia della precedente.
Tchicaya annuì. — Sai su cosa verte la conferenza? — chiese.

— Non proprio — ammise Yann. — Di solito, circolano sempre un mucchio di indiscrezioni, ma questa è stata annunciata senza preavviso. Sophus è sempre interessante, però.
— Poco fa mi ha detto qualcosa sull'asimmetria rispetto al tempo.
— L'asimmetria per inversione del tempo? Parlava della freccia del tempo nel neo-vuoto?
— No, rispetto alla traslazione temporale.
Yann sgranò gli occhi. — "Interessante" è forse un po' poco.
Sophus giunse in quel momento e si diresse al podio, ma non vi salì. Il pubblico stava ancora arrivando e pareva intenzionato a riempire del tutto la sala.
Mariama guardò con irritazione i nuovi venuti. — Perché non si limitano a collegarsi dalle loro cabine?
— È una cosa da chiedere ai corporei — rispose Yann. — Non lo capisco neanch'io.
Infine, Sophus si schiarì la gola per richiamare l'attenzione e tutti fecero silenzio.
— Abbiamo continuato a lanciare sonde — iniziò — e a raccogliere dati per più di duecentocinquant'anni, nel tentativo di capire ciò che esiste dietro quella parete. — Indicò il confine. — I risultati sono disponibili a tutti. Le teorie vanno e vengono e i nostri progressi si limitano a poter escludere il 99 per cento dei nuovi modelli senza dover eseguire nuovi esperimenti perché abbiamo ormai raccolto un numero sufficiente di dati.
"Alcuni cominciano a perdersi d'animo perché le nuove leggi sono così difficili da scoprire. Sono bastati tre secoli e mezzo per andare da Newton a Sarumpaet. Che cosa ci manca? Abbiamo gli strumenti matematici per modellare sistemi molto più complessi di quelli che la natura ci ha finora mostrato. Gli incorporei si sono stancati della fisica diecimila anni fa: offriva loro una stimolazione molto scarsa, come quando un adulto è costretto a giocare per l'eternità con i passatempi di un bambino. Ma neppure la loro

mente così flessibile riesce a trovare un senso nel nuovo gioco che vengono qui ad ammirare.”
Tchicaya lanciò un’occhiata a Yann, che rispose, con una smorfia: — Forse dovrei rallegrarmi ogni volta che ci si dimentica che il Silenziatore è stato costruito da incorporei.
— Le regole di Sarumpaet sono sopravvissute a ventimila anni di esami! — continuò Sophus. — Potevano essere in errore?, ci siamo chiesti. Abbiano cominciato nella maniera più semplice e conservatrice: trovare un nuovo gruppo di regole che estendesse, ma solo di poco, quelle vecchie. Il più piccolo cambiamento possibile, che comprendesse le antiche regole ma potesse anche spiegare che cos’era successo a Mimosa.
“Bene. Si trattava di un esercizio matematico abbastanza semplice: è stato risolto pochi giorni dopo l’arrivo della notizia. Poi abbiamo costruito il Rindler, ma le nuove equazioni non corrispondevano a ciò che abbiamo trovato. Perciò abbiamo continuato a modificare quelle leggi.
“In sostanza – e so che per alcuni non è giusto, ma lo voglio dire – qui ci siamo limitati a ripetere quel procedimento per un quarto di millennio. Abbiamo innalzato complessi grattacieli di teoria su quelle fondamenta, e in gran parte sono crollati al primo esperimento.”
Sophus si guardò attorno. — Sarumpaet ha sempre avuto ragione fino a Mimosa. Non possiamo dimenticarlo. In un certo senso abbiamo avuto ragione nel non abbandonare il suo lavoro. Ma l’errore stava nel chiuderci in un angolo per scrivere versioni di quelle regole sempre più “raffinate”. E che cosa dicono in realtà le regole di Sarumpaet?
Si guardò attorno, ma nessuno intervenne. — Possiamo scriverle in dieci modi diversi e sono altrettanto eleganti e convincenti. Una ricetta per le probabilità di transizione tra grafi quantici. Un hamiltoniano che innalziamo a esponente per calcolare come

evolve nel tempo un vettore di stato. Ci sono una formulazione lagrangiana, una con la teoria delle classi e altre cento.
"Ma che cosa dicono, alla fine? Dicono che il nostro vuoto è stabile. E perché lo dicono? Perché Sarumpaet ha posto come assioma che lo fosse! Se non fosse stato così, avrebbe considerato un fallimento le sue regole. La stabilità del vuoto non è una previsione che deriva da un principio da soddisfare, bensì il criterio di base per l'intera teoria. Sarumpaet ha trovato un assioma molto semplice per raggiungere quello scopo, ma la matematica è piena di assiomi altrettanto belli che però reggono solo una parte di quanto avviene nell'universo."
S'interruppe di nuovo, incrociò le braccia e abbassò la testa. — Il nostro vuoto è stabile: questo è stato il chiodo a cui Sarumpaet ha appeso tutta la sua struttura. Allora, perché ha avuto tanto successo, anche se partiva da una base che adesso si è rivelata falsa?
Sophus s'interruppe per un istante, poi riprese: — Mi chiedo se qualcuno di voi conosca il termine "regole di super-selezione". Io ho trovato l'espressione un mese fa, durante alcune ricerche storiche. È un concetto che ci viene dall'alba della meccanica quantistica ed è rimasto nel vocabolario soltanto per un paio di secoli, finché gli studiosi non hanno chiarito l'intera situazione.
"Tutti conoscono l'assioma della meccanica quantistica che regola le sovrapposizioni di due qualsiasi vettori di stato: se V e W sono due stati, allora lo è anche $aV + bW$, dove a e b sono due numeri tali che il quadrato di a sommato al quadrato di b dia 1. Se questo è vero, però, perché non vediamo mai uno stato quantico con il 50 per cento di probabilità di avere carica positiva e l'altro 50 per cento negativa? Non si tratta di conservazione della carica. Eravamo già da tempo in grado di preparare fotoni con pari probabilità di essere a una o all'altra estremità di un continente, ma non riuscivamo a creare un sistema che avesse un'uguale probabilità di

essere qui un elettrone e là un positrone. — Così dicendo, Sophus indicò prima un lato e poi l'altro della stanza — O viceversa.
"Per un secolo si rispondeva alla domanda con l'affermazione: 'Oh, c'è una regola di super-selezione per la carica. Non puoi combinare i vettori di stato se provengono da settori con una regola di super-selezione diversa'. Evidentemente c'erano degli strani ghetti, isolati tra loro, i cui abitanti non potevano mescolarsi. Ma isolati in che modo? Non c'era alcun meccanismo, non c'era alcun dato; era solo un fatto inesplicabile, rivestito di una terminologia fantasiosa. Ma gli studiosi si spinsero più avanti e svilupparono una meccanica quantistica che comprendeva quei confini arbitrari e quei confini divennero semplici linee da mandare a memoria senza fare domande."
Sophus abbassò lo sguardo e aggiunse: — Oggi siamo molto più raffinati, naturalmente. Nessuno tollererebbe una finzione come quella e, del resto, tutti sanno la vera ragione. Un elettrone e un positrone nello stesso luogo sarebbero correlati da stati molto diversi del campo elettrico circostante. Per riconoscere lo stato come sovrapposizione occorre includere nell'osservazione tutti i particolari di quel campo. Invece, i due stati con carica diversa entrano in de-coerenza e si ottengono due versioni, una in cui si rileva un elettrone, l'altra un positrone. Perciò, anche se non esistono regole di super-selezione, tutta la matematica collegata a esse sopravvive in una forma o nell'altra.
Tchicaya notò nella sala un cambiamento improvviso di atmosfera, una maggiore attenzione. Egli stesso sentì un brivido corrergli lungo la schiena, come se avesse previsto le successive affermazioni di Sophus.
— Credo che le regole di Sarumpaet non esistano — affermò. — Né quelle originali né qualche versione più perfezionata e capace di spiegare che cosa è successo a Mimosa. Ma la realtà si comporta come se esistessero.

Tchicaya si rivolse a Mariama e le scorse sul volto un'espressione allarmata, quasi impaurita.
Sophus continuò: — Perché, pur essendo false, le regole di Sarumpaet sembrano vere? Credo che la risposta sia identica a quella di un altro paradosso, risolto ventimila anni fa. Perché l'universo sembra obbedire alla meccanica classica, quando invece obbedisce alla meccanica quantistica?
"L'illusione della meccanica classica è creata dalla nostra incapacità di seguire ogni aspetto di un sistema quantico. Se non possiamo osservare l'intero sistema, se è troppo grande o è accoppiato allo spazio circostante e così diviene anche questo una parte del sistema, perdiamo l'informazione che distingue una sovrapposizione – con alternative coesistenti e interagenti – da una miscela classica di possibilità che si escludono reciprocamente.
"Credo che lo stesso effetto sia responsabile delle regole di Sarumpaet. In che modo? Sono regole quantistiche, valide per sistemi che non sono stati resi classici dalla de-coerenza; l'interazione con l'ambiente come può spiegare qualcosa che è completamente meccanico-quantistico?"
Sophus sorrise con aria stanca. — L'abbiamo davanti agli occhi da ventimila anni: un elettrone... una particella carica, che trasforma in uno stato completamente diverso l'ordinario vuoto che lo circonda... rispetta la meccanica quantistica negli altri suoi gradi di libertà. La sua posizione è meccanico-quantistica, la sua carica è classica. Anche quando facciamo del nostro meglio per isolare un elettrone dall'ambiente circostante, registriamo un insuccesso in metà del compito e un successo nell'altra. La de-coerenza ci nasconde la sovrapposizione di stati di carica diversi, ma non di differenti stati di posizione. Il nostro insuccesso è classico, il nostro successo meccanico-quantistico.
"Abbiamo pensato che le regole di Sarumpaet fossero puramente meccanico-quantistiche: la spiegazione finale, il livello più basso, le

regole valide per un sistema in isolamento perfetto. Naturalmente accettavamo il fatto che in pratica non potevamo mai isolare completamente un oggetto, ma il punto non era quello. L'universo stesso, il sistema totale, si riteneva obbedisse alle regole di Sarumpaet, perché quando ne esaminavamo una piccola parte, separata con il massimo scrupolo possibile, quelle leggi erano rispettate.
"Ma questa conclusione era sbagliata. L'elettrone mostra come possano coesistere le proprietà quantistiche e quelle classiche. Il fatto che si possa dimostrare un comportamento quantistico in un sistema, non significa che abbiate scoperto tutto quello che c'è da scoprire.
"Sono convinto che le regole di Sarumpaet siano classiche. Parte del vettore totale di stato di ogni sistema obbedisce a esse, ma non tutto il vettore. La parte che segue le regole di Sarumpaet interagisce con l'ambiente, trasformando lo spazio circostante in quello che riteniamo il nostro vuoto. Ma ci sono altre parti che interagiscono in modo diverso, creando altri stati. Poiché non possiamo seguire sulla scala di Planck ciò che succedere realmente all'ambiente, il risultato è unico, certo e classico: le regole di Sarumpaet sono valide e il nostro vuoto è stabile."
Una persona del pubblico si alzò e Sophus gli chiese: — Tarek?
— Intendi dire che il vuoto è stabilizzato da qualcosa di simile all'effetto Zeno quantistico?
Tchicaya si girò a osservarlo. Tarek era il Conservatore che voleva creare vermi di Planck che divorassero il neo-vuoto, senza aspettare di capire che cosa fosse o che cosa contenesse. Non c'era nulla di fanatico nel suo comportamento; era soltanto impaziente come tutti i presenti.
— È simile — confermò Sophus. — L'effetto Zeno stabilizza i sistemi mediante una misura costante. Credo che la parte del grafo totale in cui tutto è inserito "misura" la parte che vediamo come

“vuoto”, che determina anche le leggi dinamiche che si applicano alla materia in movimento attraverso quel vuoto. È come il vapore di una camera a nebbia, che si condensa sotto forma di goccioline attorno alla traiettoria di una particella subatomica. La particella pare seguire una traiettoria perché ogni parte è correlata a una particolare configurazione di gocce, e le gocce hanno troppi gradi di libertà nascosti per mostrare effetti quantistici. Ma sappiamo che ci sono rami dove le particelle seguono percorsi differenti, circondati da scie diverse di gocce.
Tarek aggrottò la fronte. — Allora, perché non possiamo scoprire la traiettoria, le regole, valide al di là del confine?
Sophus rispose: — Perché quanto sta dietro il confine non è un altro vuoto, un altro gruppo di regole. Non ha proprietà classiche di quel genere da scoprire. Ma si lascia suddividere – in modo formale, matematico – in una somma di componenti, ciascuna delle quali obbedisce a una variante diversa delle regole di Sarumpaet.
Tchicaya si sentiva girare la testa. Era troppo presto per prendere sul serio la proposta di Sophus, ma c’era qualcosa di profondamente attraente nella semplicità dell’idea. Dietro il confine c’era una sovrapposizione di ogni possibile legge dinamica.
Tarek disse: — Non possiamo definire queste proprietà? Definirle, anche soggettivamente? Quando interagiamo con il neo-vuoto – o come vuoi chiamarlo – non dovremmo ritrovarci come una sovrapposizione di osservatori, ciascuno dei quali trova un proprio gruppo di leggi fisiche?
Sophus scosse la testa. — Non certo lanciando pochi grafi di prova, nella scala di dimensioni di Planck, in un sistema di seicento anni luce d’ampiezza. Se ci fossero leggi preesistenti al di là del confine, potremmo pensare di scoprirle in quel modo, ma non è quanto abbiamo davanti. Dalla nostra parte del confine c’è una stretta correlazione che si stende su tutto lo spazio-tempo: le dinamiche seguite in tempi e luoghi diversi sono divenute un nodo

di interdipendenza reciproca. Quel che sta dietro il confine non è correlato da un luogo all'altro, o da un momento all'altro. Ciò che incontrano i nostri grafi esplorativi potrebbe essere rumore casuale.
Si alzò Rasmah. — Sono bellissime teorie, Sophus, ma come pensi di metterle alla prova? Hai qualche previsione sicura?
Sophus indicò lo spazio dietro di sé. Comparvero alcuni grafi.
— Come vedi, posso spiegare lo spettro di emissione del confine: con qualche passaggio in più posso spiegare perché il confine si muove a metà della velocità della luce. E posso spiegare i risultati degli esperimenti finora compiuti, ossia la loro incapacità di trovare una legge dinamica.
"Questo per quanto riguarda il passato; posso però fare una previsione: quando ripeteremo i vecchi esperimenti, invieremo i vecchi grafi di prova, e controlleremo col nuovo spettrometro i risultati, troveremo di nuovo la stessa situazione. Nessuno schema, nessuna simmetria, nessuna invariante, nessuna legge.
"Abbiamo già scoperto che non c'è nulla da scoprire. Posso prevedere che, per quanto noi osserviamo il confine, quell'assenza verrà confermata."

8

Yann rotolò giù dal letto e scoppiò a ridere.
Tchicaya non sapeva se dovesse offendersi o preoccuparsi per lui. Molte volte, gli incorporei che entravano in un corpo lo collegavano in modi strani. Forse la risata era la sua sola risposta a qualche offesa involontaria.
— Ti sei fatto male?
Yann scosse la testa, senza smettere di ridere. Tchicaya cercò di prenderla con umorismo. — Non è una delle reazioni che mi sarei aspettato. Il rifiuto e l'ilarità sono risposte perfettamente accettabili, ma in genere corrispondono a fasi precedenti.
Yann riuscì a riprendere la serietà. — Mi dispiace. Non volevo offenderti.
— Devo pensare che tu non abbia intenzione di continuare quanto abbiamo iniziato?
— Mmm — brontolò Yann. — Posso provare, se per te è importante. Ma incontro difficoltà a prenderlo sul serio.
Tchicaya gli piantò un piede sul petto. — La prossima volta che vorrai un'autentica esperienza corporale, farai meglio a simularla. — Sentiva ancora l'eccitazione del contatto tra i loro corpi, ma si stava rapidamente trasformando in esasperazione affettuosa.
Diede un bacio a Yann, come per mettere la parola fine all'intera esperienza. Yann gli sorrise. — È stato piacevole.
— Lascia perdere — gli rispose Tchicaya, e si rivestì.
Dal pavimento, Yann lo osservava. — Penso di avere ricevuto tutti i segnali di cui parlavi — rifletté. — Ma sono rozzi, non hanno nulla di raffinato. E, prima, il messaggio era unico, e non faceva

che ripetersi: “Sii felice, sii felice!”. Che questo corpo abbia un difetto?
— Non credo — rispose Tchicaya. — T’aspettavi qualcosa d’altro?
— Ero già felice; l’osservazione era ridondante.
— Felice quanto?
— Quanto si può esserlo senza una ragione particolare.
— Non so come interpretarlo — rispose Tchicaya. — Quale potrebbe essere una ragione particolare?
Yann si strinse nelle spalle. — Qualcosa di più che l’ordine del mio corpo: “Sii felice!”. Felice... perché?
— Perché sei con una persona che ti piace. E fai felice anche lei.
— Sì, ma solo se condivide lo stesso ragionamento. È un ragionamento circolare.
Tchicaya si lasciò sfuggire un gemito. — Adesso sei in malafede. È una tradizione, giunta a noi attraverso la biologia riproduttiva. Tutte le tradizioni sono arbitrarie. Questo non significa che siano vuote.
— Lo so, ma mi aspettavo qualcosa di più sofisticato.
— Per averlo, occorre del tempo.
— Quanto, ore?
— Secoli.
Yann lo guardò con sospetto e Tchicaya rise. — Su Turaev occorrono sei mesi di attrazione reciproca prima che qualunque attività sessuale sia fisicamente possibile. — Come quasi tutti i corpi generici, quelli del Rindler erano androgini, maschili o femminili a volontà. — A suo modo, l’attesa era piacevole — continuò. — Puoi dire che si rischiava una delusione, ma penso che il piacere aumentasse insieme con le aspettative. Agire sull’impulso del momento può deludere.
Yann protestò: — Ma io ci pensavo da sei mesi.
— Dal mio arrivo? Ne sono lusingato. In ogni caso, a chi altri potevi chiedere?
Yann sorrise. — Come evitare la curiosità? Il sesso è quel che rende

famosa la carne. Anche se non lo merita.
Tchicaya ebbe un istante di esitazione. — Perché, che cosa fanno gli incorporei al posto del sesso? Quando ero bambino, immaginavo che aveste dei corpi virtuali e che faceste il sesso esattamente come i corporei, ma in mezzo a mucchi di luci colorate e di beatitudine cosmica.
Yann rise. — Forse ventimila anni fa c'erano persone così vacue, ma si devono essere trasformate in rumore termico molto prima che io nascessi. — Si affrettò ad aggiungere: — Non dico che sia sbagliato continuare la tradizione. Voi avete riprodotto alcune caratteristiche stabili del cervello dei mammiferi, che non sono dannose nella loro forma originale. Suppongo che abbiano ancora un'utile funzione sociale, oltre a costituire un moderato placebo esistenziale. Ma quando hai una struttura mentale malleabile, intensificare il piacere per se stesso è un vicolo cieco ben poco interessante. L'abbiamo scoperto molto tempo fa.
— Abbastanza giusto. Ma voi che cosa fate, al posto del sesso?
Yann si rizzò a sedere e appoggiò la schiena al letto. — Tutte le altre cose che fanno i corporei. Ci scambiamo doni. Mostriamo affetto. Ascoltiamo. A volte alleviamo insieme i bambini.
— Che doni?
— Arte. Musica. Teoremi matematici.
— Teoremi nuovi?
— Se abbiamo intenzioni serie.
Tchicaya era colpito. La matematica era un terreno vasto e trovare un teorema mai dimostrato in precedenza era un'impresa notevole.
— E a te è successo?
— Nove volte. — Yann rise nel vedere lo stupore di Tchicaya. — E tu?
— Io, in genere, ho avuto più successo con i fiori.
Yann roteò gli occhi. — Il tuo primo amore. Com'è successo?
Tchicaya si chiese se non fosse il caso di mentire, ma che cosa

avrebbe ottenuto cancellando Mariama dalla sua vita?
— Non posso parlartene — rispose — ma posso raccontarti una storia assai migliore. Il primo amore di mio padre. Potrei raccontarti quello.
Yann annuì, con riluttanza.
— Quando aveva quattordici anni — iniziò Tchicaya — mio padre si innamorò di Lajos. Cominciò d'inverno, e si vedevano di nascosto, per rendere la cosa più eccitante.
Yann lo guardò con aria interrogativa, ma Tchicaya non gli badò.
— Con l'arrivo dell'estate, erano innamorati da perdere la testa. Si baciavano e si accarezzavano e non potevano fare di più, ma sapevano di non dover aspettare ancora per molto. Poi, al culmine dell'estate, mentre passeggiavano ai margini della città, assistettero all'evento più terrificante che fosse successo su Turaev negli ultimi mille anni. Un'astronave scese dal cielo. Un antico veicolo a motore, che schizzava fiamme, bruciava le messi e scioglieva la roccia.
Yann lo interruppe, allarmato. — E Lajos... è stata colpita...
— No — rispose Tchicaya, divertito. — Neppure gli anacronauti atterrano in testa alle persone. Hanno gli strumenti.
Yann trasse un sospiro di sollievo. — Allora, tuo padre e Lajos sono andati a salutare gli anacronauti. Come erano?
— Avevano lasciato la Terra quattordici millenni prima. Pre-Gioiello. Usavano tecniche biologiche per mantenere in vita la loro carne, ma passavano un mucchio di tempo in sospensione criogenica.
— "Sospensione criogenica" — ripeté Yann, incantato. — Ho sempre saputo della loro esistenza, ma non ho mai incontrato nessuno che conoscesse una persona che li ha visti. — Rabbrividì al pensiero di tanta diversità. — Che cosa volevano?
— Quando hanno lasciato la Terra, sapevano di essere superati da nuove tecnologie: sapevano di viaggiare nel futuro. Sapevano di

incontrare, lungo la loro rotta, società già stabilite da secoli. Ma proprio per questo avevano lasciato la Terra. Volevano vedere quello che sarebbe divenuta l'umanità.
— Capisco — rispose Yann. Stava per fare una domanda, ma preferì tacere.
— Avevano un interesse specifico, però — proseguì Tchicaya. — Dissero a mio padre che volevano sapere a che stadio era giunto il suo pianeta, nell'eterna lotta tra uomini e donne. Volevano sapere delle guerre, delle tregue. Delle vittorie, dei compromessi e delle ritirate.
— Aspetta, quanti anni ha tuo padre?
— Seimila.
— E Turaev era il primo pianeta da loro visitato? Dopo quattordicimila anni?
— No, avevano già visitato altri sei pianeti.
Yann allargò le braccia. — Non capisco.
— Nessuno aveva avuto il coraggio di dirglielo — spiegò Tchicaya. — Quando entrarono per la prima volta in contatto con una società moderna, su Crane, passò qualche tempo prima che si sentissero sufficientemente tranquilli per rivelare il loro scopo. Ma quando cominciarono a rivolgere domande, gli abitanti del pianeta avevano già un'idea abbastanza chiara dei preconcetti di quei viaggiatori. Erano rimasti in frigorifero per millenni e adesso cominciava finalmente la parte del viaggio che giustificava i loro grandi sacrifici. Nessuno voleva dare loro la notizia che l'originale dimorfismo sessuale sopravviveva nel linguaggio, ma non si riferiva più all'anatomia delle persone, esattamente come nel caso degli oggetti inanimati, che nel linguaggio hanno un genere, ma non un sesso.
— Così, hanno mentito agli anacronauti? — Yann era inorridito. — Su Crane? E su tutti gli altri pianeti?
— Hanno pensato di fare loro un favore — protestò Tchicaya. — E

quando è cominciato, nessuno si aspettava che raggiungessero un altro pianeta. Al loro successivo atterraggio, però, la notizia li aveva preceduti e la gente era meglio preparata.
— E questo è successo sei volte? E su ogni pianeta si sono sentiti raccontare la stessa storia?
Tchicaya scosse la testa. — No, che favore sarebbe stato? Erano partiti con destinazione il futuro perché speravano di fare un genere ben determinato di scoperte. Su Crane avevano parlato del tipo di storie e di pratiche che si aspettavano di incontrare nel corso del loro viaggio e la gente aveva deciso di accontentarli. Sul secondo pianeta, gli abitanti dissero che tutti gli "uomini" erano stati spazzati via da un virus subito dopo la riconciliazione e organizzarono per loro una grande danza, con un canto tradizionale, che parlava della lotta per adattarsi, con un partito che cercava di ricostruire il sesso perduto, mentre l'altro, che coraggiosamente aveva adottato la monosessualità, aveva finito per trionfare. Gli anacronauti si bevvero tutto, facendo "Ooh!" e "Aah!" ogni volta che gli veniva rivelata qualche profonda verità sull'uno e sull'altro genere. Presero appunti, registrarono immagini, assistettero a false cerimonie e false ricostruzioni storiche, poi ripartirono.
Yann si nascose la faccia dietro le mani. — È imperdonabile!
— Nessuno ha mentito loro su altri argomenti. Avevano idee altrettanto bizzarre sul futuro della fisica, ma gli abitanti di Crane avevano dato loro un onesto resoconto degli ultimi sviluppi.
Yann chiese: — E che cos'è successo, poi?
— Dopo Crane? Divenne una sorta di gara a chi riusciva a ingannarli meglio: inventare la storia più strana e riuscire a farla credere agli anacronauti. Una pestilenza non era una cosa sufficientemente barbarica. Doveva esserci una guerra tra i sessi. Ci doveva essere oppressione, schiavitù.
— Schiavitù?
— Certo. E cose peggiori. Su Krasnov gli hanno detto che per

cinquemila anni i padri hanno ucciso i primogeniti per poter prelevare dal latte della madre una sostanza che prolungava la vita. Quella pratica era stata bandita solo cent'anni prima.
Yann rimase a bocca aperta. — È una cosa talmente assurda che non so da dove iniziare. — Guardò Tchicaya con una sorta di disperazione. — È davvero quanto si aspettavano gli anacronauti? Né progresso, né felicità, né successo, né armonia? Solo i peggiori eccessi della sordida storia del passato, ripetuta per millenni e millenni?
Tchicaya rispose: — Su Mäkelä, tutti hanno continuato a ripetere loro che non era successo niente di speciale. A quel punto, gli anacronauti hanno cominciato a sospettare qualcosa di losco e si sono messi a cercare l'orribile segreto che nessuno osava rivelare. Alla fine, gli abitanti hanno riascoltato la trasmissione da Crane in cui si parlava del primo contatto e hanno capito come dovessero comportarsi. Hanno spiegato che la loro società era stabile grazie all'introduzione della Sacra Pentade, in cui tutta l'unità familiare si basava su due maschi, due femmine e un neutro. — Tchicaya cercò di ricordare. — C'erano alcune regole sui rapporti sessuali permessi tra i membri, sulla necessità di mantenere un'uguaglianza tra le unioni eterosessuali e quelle omosessuali, ma non sono riuscito a sapere esattamente come. In ogni caso, gli anacronauti furono deliziati dalla grande "ricchezza culturale" che avevano scoperto. Con questo termine, intendevano la diffusione di costumi sessuali o sociali ancor più bizzarri e arbitrari di quelli che si erano lasciati alle spalle.
Yann chiese: — E, allora, che cos'è successo su Turaev?
— Seguivamo la nave da secoli, naturalmente, e perciò il suo arrivo non costituì una sorpresa. Mio padre aveva sempre saputo che quei forestieri sarebbero arrivati, prima o poi, ma più o meno in quegli anni. Vari gruppi avevano proposto diversi tipi di burla, e anche se nessuno aveva ottenuto l'approvazione dell'intero pianeta, in

genere gli anacronauti si fermavano in un solo punto. Perciò bastava che gli abitanti di una sola città si appoggiassero tra loro.
“Però, mio padre non era pronto. Non si era informato sul momento dell’arrivo presunto, e anche se sapeva che sarebbe successo, la possibilità che scendessero nella sua città era troppo piccola. Aveva in mente cose più importanti.”
Yann sorrise. — E così, quando le fiamme si sono spente e la polvere si è posata, e il Mediatore di tuo padre ha trovato nei suoi archivi l’antico linguaggio dei visitatori, ha detto che non sapeva cosa riferire?
— Esatto. Né lui né Lajos avevano la minima idea di quel che dovevano dire agli stranieri. Se avessero letto i rapporti sugli anacronauti, avrebbero potuto accennare a qualche tabù che imponeva loro il silenzio, ma non sapevano neppure quello. E non potevano fingersi ignoranti, dopo sei mesi di innamoramento, quando ormai erano vicini alla consumazione.
— Così — commentò Yann — hanno detto la verità?
— Sì, ma non dissero che i loro precedenti informatori avevano mentito. Spiegarono che da più di diciannovemila anni non c’era dimorfismo sessuale. Ancor prima di colonizzare pianeti extrasolari, il dimorfismo era stato eliminato come la guerra, la schiavitù e le malattie. Ma, a parte alcuni particolari come l’età e la durata del periodo di latenza tra attrazione e potenza sessuale, lui e Lajos erano come tutte le persone dell’universo. Né uomini né donne, solo persone.
— E così — disse Yann — gli intraprendenti esploratori del sesso finirono per credergli?
Tchicaya alzò la mano per invitarlo a essere paziente. — Erano troppo cortesi per dire a mio padre che era un bugiardo. Raggiunsero la città e parlarono con altre persone.
— Le quali diedero loro la versione pattuita?
— Sì.

— Perciò, lasciarono Turaev senza conoscere la verità, ma con solo la burla di due adolescenti da aggiungere alla collezione?
— Può darsi — rispose Tchicaya. — Ma, dopo essere scesi su Turaev, non sono più scesi su alcun pianeta. Sono seguiti, la loro nave è ancora funzionante, e hanno avuto quattro o cinque occasioni di raggiungere un sistema abitato, ma ogni volta se ne sono allontanati.
— Che cos'è, una nave fantasma? — chiese Yann, rabbrividendo.
— No — rispose Tchicaya. — Penso che siano ibernati, con il corpo congelato e con piccole correnti che circolano nel loro cervello. E sognano tutti gli orrori che hanno augurato a noi, nel nome di una crudele, masochistica idea di umanità che stava già morendo davanti a loro prima ancora che lasciassero la Terra.
Quando Tchicaya salì sulla navetta prima di Yann, Mariama gli rivolse un sorriso. La donna sedeva accanto a Tarek. Nell'improbabile caso che fossero amanti, Tchicaya sarebbe stato l'ultimo a saperlo. Dietro di lui, il quinto passeggero, Branco, si stava allacciando le cinture. L'uomo faceva parte del gruppo che aveva costruito il Rindler e lo Scriba. Conciliatori e Conservatori erano arrivati nel corso dei decenni, ma lui li vedeva come un fenomeno passeggero.
La maggior parte dei presenti sul Rindler avevano visto con sgomento avverarsi la previsione di Sophus, a mano a mano che i loro modelli non erano stati confermati dal nuovo spettrometro. Branco, invece, aveva accolto senza riserve la teoria dell'assenza di regole ed era riuscito a trarne previsioni che andavano al di là del verdetto di Sophus. Solo perché non c'erano correlazioni preesistenti tra le dinamiche che avevano luogo oltre il confine, questo non significava che non se ne potessero creare. Branco aveva preparato un esperimento in cui si proponeva di usare il confine come una sorta di intermediario, per interessare regioni diverse del neo-vuoto. La dinamica sarebbe stata una scelta casuale

tra tutte le possibilità, ovvero, rigorosamente parlando, lo spazio normale si sarebbe suddiviso in rami de-coerenti, in ciascuno dei quali si sarebbe osservato un risultato diverso, ma almeno il risultato sarebbe stato valido per qualcosa di più che poche lunghezze di Planck.
Quando furono nella sala di comando, Branco diede le istruzioni allo stilo, leggendole con un tono leggermente ironico. Tchicaya continuò a osservare dal finestrino la distesa immutabile di luce, finché Branco non alzò gli occhi e annunciò, fingendosi stupito: — Ho già finito? Non devo fare altro?
— Per il momento — rispose Tarek. — Ma io, com'è mio diritto, voglio un controllo funzionale.
— Bene — commentò Branco, allontanandosi dal pannello di controllo e portandosi fino a uno dei finestrini d'osservazione. Tarek prese il suo posto e fece sollevare leggermente lo stilo. Tchicaya aveva sentito parlare di quei controlli, ma non ne aveva mai visti. Un gruppo di rilevatori veniva posto sotto la punta dello stilo e le particelle emesse erano controllate a una a una, per assicurarsi che rispettassero la sequenza concordata.
Tchicaya si portò accanto a Mariama. — Dove t'eri nascosta? Non ti vedo da settimane.
— Ho un mucchio di riunioni.
— Anch'io vado alle riunioni.
— Non le stesse — commentò lei.
Non c'era bisogno che si spiegasse meglio. Era venuta sul Rindler per lavorare con Tarek sui vermi di Planck ed evidentemente non avevano rinunciato a quell'idea.
Il neo-vuoto era ormai il più grande oggetto astronomico della galassia. Anche se i Conservatori avessero scoperto un metodo per eliminarlo, non c'era alcuna possibilità di circondarlo di macchine del tipo normale per praticare la "cura". L'unico strumento possibile era uno schema capace di auto-replicarsi, inserito al

livello dei grafi quantici, che riuscisse a “mangiare” il neo-vuoto e restituire, al suo posto, qualcosa di più benigno.
Per i sostenitori di quell’idea, gli ipotetici vermi di Planck si sarebbero limitati a invertire il disastro di Mimosa. Per Tchicaya quella simmetria era falsa. I luoghi inghiottiti da Mimosa – normali pianeti, anche se ciascuno con le sue caratteristiche – erano perfettamente conosciuti. Invece, conoscere il neo-vuoto quel poco che bastava per infettarlo con una specie di corrosione gli pareva la degenerazione di ogni impulso che giustificava l’intelligenza. Per tutta la vita aveva avuto difficoltà a perdonare quel tipo di codardia infantile.
— Allora, quali pensi che possano essere le prospettive?
Mariama rifletté per un istante prima di rispondere. — Sono quasi persuasa che Sophus abbia ragione, ma non sono certa che le sue idee portino a quelle di Branco. Non avendo accesso ad alcuna dinamica del neo-vuoto, mi pare che sia difficile trovare una correlazione casuale.
Yann era a poca distanza, ma fino a quel momento aveva finto di non sentire. Ora disse: — Non dovresti essere così pessimista. L’assenza di regole fisse non significa che non ci siano regole. La topologia e la teoria quantistica devono essere valide. Ho analizzato il lavoro di Branco con la teoria delle reti e mi pare sensato. È come condurre un esperimento di creazione di nodi su un computer quantico completamente astratto. È pressappoco quanto c’è dietro il confine, secondo Sophus. Un enorme computer quantico, capace di eseguire ogni operazione che rientra nella descrizione generale di fisica quantistica, e in effetti è una sovrapposizione degli stati in cui le esegue.
Mariama sgranò gli occhi, poi obiettò: — Sophus non la mette così.
— Certo — rispose Yann. — È troppo cauto per usare un linguaggio pericoloso come questo. “L’universo è una macchina di Deutsch-Bennett-Turing” non è un’affermazione che piaccia ai

fisici, perché non ha un contenuto verificabile sperimentalmente. — Sorrise. — Mi ricorda qualcosa, però. Se vuoi farti una bella risata, prova a leggere la propaganda anti-intelligenze artificiali dell'epoca pre-Gioiello. Una volta ho letto un trattato secondo cui, non appena ci fosse stata un'intelligenza incorporea, il suo "inarrestabile desiderio di potenza di calcolo" l'avrebbe spinta a convertire prima la Terra e poi l'intero universo in un efficiente computer sulla scala di Planck. Auto-limitazione? Non l'abbiamo mai trovata. Moralità? Come potrebbe averla, senza fegato e senza gonadi? E l'assenza di una ragione per farlo? Be', la potenza di calcolo non è mai troppa.

"A queste obiezioni io posso solo rispondere: perché allora voi, indolenti carnei, non avete trasformato l'intera galassia in un dolce di cioccolato?"

— Be', dacci tempo — rispose Mariama.

— L'attrezzatura ha superato l'ispezione — annunciò Tarek.

Branco si rivolse al pannello di comando. — Esegui.

Lo Scriba non diede comunicazioni, ma un istante più tardi si udì un forte sibilo che giungeva dal pavimento. Tchicaya non capì che cosa fosse, finché non scorse l'espressione di Branco.

Una crepa si allargò su un finestrino, poi un'altra. Tchicaya si rivolse a Mariama: — Hai un back-up?

Lei annuì. — Sì, registrato questa notte. E tu?

— Anch'io. — Le sorrise, come per assicurarle di essere preparato a tutto. Avevano avuto un mucchio di esperienze insieme, ma nessuno di loro aveva visto la morte locale dell'altro.

— Yann?

— Non preoccuparti.

Anche Branco e Tarek avevano una copia recente; nessuno rischiava di perdere più di un giorno di ricordi.

Il sibilo, sotto di loro, divenne più forte e la stanza cominciò a cigolare. La finestra si era riparata e l'intera struttura era in grado di

auto-ripararsi, in una certa misura, ma se il confine avesse colpito a successive ondate lo Scriba, a ogni colpo la ferita si sarebbe riaperta. I microjet erano progettati per compensare gli effetti del gas interstellare e procedevano per spostamenti inferiori al micron. Non sarebbero riusciti a portarli in salvo.
Tarek si guardò attorno, nervosamente. — Non è meglio ritornare alla navetta?
La parete dietro Tchicaya gemette e si piegò. L'aria che usciva dallo Scriba non poteva produrre forze di taglio del genere; doveva essere il confine. Non era mai successo niente di simile. Raggi di ogni tipo, inviati contro il confine, fino a quel momento si erano comportati sempre allo stesso modo: erano scomparsi senza esercitare alcuna forza. Il processo messo in moto da Branco aveva fatto assai più che spostare di qualche centimetro il confine.
La parete si piegò di nuovo e i finestrini volarono via, spinti dalla pressione dell'aria. Tchicaya lanciò un grido di paura e cercò di afferrarsi a qualche oggetto, ma riuscì solo a stringere la spalla di Yann; tutt'e due finirono nel vuoto.
Per qualche istante, Tchicaya s'irrigidì, aspettandosi istintivamente un intenso dolore e una rapida morte, poi, quando si accorse di essere ancora vivo, rabbrividì di sollievo. Sapeva che la tuta l'avrebbe protetto, ma quella comprensione non era penetrata in profondità, la conoscenza non si era spinta fino al suo istinto.
Si guardò attorno. La pressione dell'aria in uscita era stata forte, ma breve; era improbabile che si muovesse a forte velocità, ma era voltato verso il confine, che non gli offriva alcuna indicazione per calcolare la propria traiettoria.
Aveva trattenuto il fiato, ma ora si accorse che il riflesso della respirazione era sparito non appena la membrana della tuta si era chiusa sulla sua bocca e sul naso. Il suo corpo aveva sospeso il funzionamento dei polmoni: il corpo fornito dal Rindler poteva sopravvivere per alcuni giorni senza respirare, grazie a un

metabolismo anaerobico. Sentiva già il freddo sulla pelle, ma vide che la pellicola, sul dorso della sua mano, si era argentata per non lasciar sfuggire il calore. Guardò Yann, la cui faccia era completamente metallica, a parte due fori per le pupille.
— Avresti dovuto saperlo, Uomo di Latta, che era inutile cercare di farti passare per uno di noi. La tua natura di robot si vede sempre — ironizzò Tchicaya. Le parole non potevano arrivare a lui, ma il Mediatore le trasmetteva su un canale radio.
— Credimi, l'effetto è ancor più strano, su di te — rispose Yann.
Tchicaya teneva ancora l'amico per la spalla e ruotavano lentamente insieme, attorno a un asse perpendicolare al confine. Nella loro rotazione, Tchicaya riuscì a vedere lo Scriba. La parte inferiore della struttura era ammaccata e contorta, ma la cabina era ancora lontana dal confine. A quanto poteva giudicare, lui e Yann erano ad alcuni metri dal confine e si muovevano parallelamente a esso. Ma quello strano allineamento non sembrava destinato a durare.
Scorse la figura di Mariama, che si sporgeva dal relitto. — Siamo a posto — le disse. — Salite sulla navetta.
Lei annuì. — Okay. Veniamo a prendervi.
In privato, Tchicaya le chiese: — Va tutto bene? Non sono in grado di calcolare la nostra velocità.
— Ci stiamo avvicinando al confine, ma passeranno ore, prima di colpirlo.
— Bene. — Si voltò verso Yann e notò che la sua faccia metallica era stranamente illuminata. Abbassò gli occhi sul confine e vide che una macchia di luce più intensa del resto si muoveva sulla sua superficie.
— Che cosa può essere? — chiese. Si sentiva girare la testa. A parte lo spostamento Doppler, il confine non cambiava colore. Qualunque variazione era un evento rivoluzionario, come se avesse visto qualcuno alzare una mano e scrivere nel cielo.
— Direi che Branco è riuscito a inserire qualche simmetria nel neo-

vuoto.
— Adesso ha una fisica? Ha delle regole?
— Sì, a quanto pare.
— Siamo nella navetta — trasmise Mariama. — Veniamo a prendervi.
La strana macchia di luce si era allontanata, ma ora se ne scorgeva un'altra, a forma di ellisse irregolare, che veniva dalla direzione dello Scriba.
Nel suo movimento di rotazione, Tchicaya vide ora la navetta che si staccava dalla stazione.
Yann disse: — Questo è preoccupante.
— Che cosa?
— Riesci a vedere lo Scriba? Fai più in fretta a guardare di persona.
Tchicaya allungò il collo. Sul confine si era formata una sorta di collinetta, a forma di campana e alta quaranta o cinquanta metri, che aveva completamente inghiottito lo Scriba.
La collinetta si stava abbassando, ma adesso, attorno alla sua base, un anello di confine si stava sollevando. Nello stesso tempo si formava una serie di anelli più piccoli, che circondavano il primo come onde concentriche sulla superficie dell'acqua. Si allargavano rapidamente e il primo formava una specie di fronte d'onda. Dietro di esso, l'onda si muoveva più lentamente, ma più in fretta di loro.
Cercò la navetta: lo scarico era una scia azzurra sullo sfondo delle stelle. La spinta del motore a ioni era molto bassa; col tempo poteva dare una buona velocità, ma il veicolo era poco manovrabile; forse sarebbe riuscito a raggiungerli prima dell'onda e poi allontanarsi dal confine, ma non sarebbe rimasto alcun margine, nel caso gli effetti dell'intervento di Branco nascondessero altre sorprese.
Come se gli avesse letto nella mente, Yann disse: — Non possono rischiare.
Tchicaya annuì. — Mariama? — chiese.
— No! — rispose lei. — So già cosa vuoi!

— Non preoccuparti. Abbiamo i back-up.
— È un'onda, ha una traiettoria prevedibile. Ho calcolato una rotta che ci porterà tutti in salvo.
— Avete votato per prendere questa decisione? Branco? Tarek?
Branco rispose: — Per me va bene. — Tarek non disse nulla. Nessuno poteva pretendere che corresse un rischio per salvare poche ore di memoria di due avversari. Eppure, se l'avesse fatto, molti l'avrebbero apprezzato per la sua generosità.
Tchicaya ripeté: — Non venite! Non possiamo perdere la navetta! — Non era vero. Sul Rindler c'era ancora una buona scorta di materiale grezzo e, se necessario, si potevano riutilizzare alcune parti della stazione. — Raccogliete la maggior quantità di dati. Adesso che lo Scriba è distrutto, ogni osservazione è preziosa. — Il Rindler aveva strumenti molto precisi, puntati sul confine, ma era immaginabile che dalla navetta si potesse cogliere meglio qualche particolare.
— Va bene — disse infine Mariama, con un tono che Tchicaya riconobbe immediatamente: una rara concessione, non di sconfitta, ma di avere lottato dalla parte sbagliata. — Pace.
— Pace — rispose lui.
— Hai fatto bene — gli disse Yann.
— Grazie. — Dietro la spalla di Yann, Tchicaya poteva vedere l'onda che s'avvicinava. A mano a mano che si allargava, la sua altezza diminuiva, ma non sarebbe diminuita a sufficienza per evitarli.
— Così bene che mi dispiace di farlo, quasi. Che spinta pensi di poter esercitare con le gambe?
— Come? — Tchicaya impiegò un momento per capire il significato delle sue parole. — No, per favore...
— Non avere paura, non ne abbiamo il tempo. Sarebbe difficile decidere chi salvare se venissimo dalle stesse modalità, ma io posso

riprendere immediatamente l'attività dal mio back-up, mentre tu saresti fuori circolazione per mesi.
Era vero. Il Rindler aveva finito i corpi e al momento c'era una lista d'attesa di venti persone. Tchicaya avrebbe dovuto mettersi in coda. Di solito quel ritardo non avrebbe avuto importanza, rispetto ai secoli persi durante i viaggi, ma ora, dopo l'esperimento di Branco, da un giorno all'altro poteva esserci uno sviluppo importante.
— Non ho mai ucciso nessuno. — All'idea, sentì un nodo di orrore allo stomaco.
Yann non ribatté a quella esagerazione. — E io non sono mai morto, in un corpo. Sesso e morte, tutto in un giorno solo. Che altro potrebbe chiedere un incorporeo?
L'onda si avvicinava; avevano un minuto, forse meno. Tchicaya cercò di chiarirsi le idee. Ciò che stavano per fare era semplicemente quanto era richiesto dalla situazione, perché era inutile perdere due corpi, quando uno si poteva salvare, ma Tchicaya non riusciva ancora ad accettarlo.
Afferrò la mano sinistra di Yann e poi la destra, piegò le gambe e appoggiò i piedi contro il suo petto. Poi guardò l'onda, che era a trenta metri da loro, e si allarmò: la manovra era troppo complicata.
Yann gli disse con calma: — Dammi il comando del tuo corpo; ho già studiato come fare.
Tchicaya gli lasciò il controllo dei muscoli; ebbe subito l'impressione che qualcuno lo prendesse e lo spostasse lungo il corpo di Yann finché i loro piedi non furono a contatto, suola contro suola.
Durante quelle manovre, aveva perso l'orientamento. Ora vide allargarsi il confine, sotto di sé. Sentì tendersi i muscoli e aumentare la pressione contro i suoi piedi, con una tale forza da fargli temere che gli si staccassero le braccia.
— Ci si rivede — disse Yann; in quell'istante, le loro dita si aprirono. Per un riflesso, Tchicaya cercò convulsamente di

afferrarsi a qualcosa, poi incrociò le braccia sul petto. Si allontanava dal confine, con una traiettoria che lo portava nella direzione dove era in precedenza lo Scriba. Quando l'onda si avvicinò, sollevò le gambe; la superficie del confine passò sotto di lui: una lingua d'argento gli sfiorò i piedi.
Sulla superficie dell'onda si scorgeva un complesso reticolo di linee colorate, come la mappa di un labirinto complesso.
Lo schema cambiava continuamente. C'era una qualche logica nei cambiamenti – non erano casuali – ma Tchicaya non era in grado di decifrarli. Si limitò a registrare le immagini.
Incapace di pensare ad altro, continuò a fissare quell'enigma che si allontanava.
Tutto era cambiato, ormai. Qualunque cosa avesse rivelato o creato, l'esperimento di Branco aveva finalmente abbattuto la parete tra i due mondi.

9

— Tutti si lamentano delle leggi della fisica, ma nessuno fa niente per cambiarle.
Tchicaya lasciò il pannello degli strumenti per voltarsi in direzione di Rasmah, che entrava in quel momento nella Sala Blu.
— È una vecchia battuta che ho sentito su Maeder — spiegò la donna, attraversando l'ampio, vuoto pavimento. — Un esempio di come sia difficile inviare al paradiso dei parassiti nocivi un meme sbagliato.
— Non credere di poterlo eliminare — la avvertì Tchicaya. — Penso che la versione originale fosse: "Tutti si lamentano della natura umana". Quando questa parte è diventata falsa, il meme ha cambiato contesto. Puoi togliergli il significato, a un meme di una singola frase, ma troverà ugualmente il modo di propagarsi.
— Accidenti. — Sedette accanto a lui. — Quali sono, allora, le leggi?
— A quanto vedo, abbiamo una simmetria macroscopica SO(2,2) e come gruppo di misura E7. — Indicò il display. — In genere, niente che non abbiamo già visto in precedenza, anche se i particolari del lagrangiano sono unici. — Tchicaya rise. — Dammi retta. Sto diventando un po' blasé su tutto questo.
— Visto un universo li hai visti tutti. — Rasmah esaminò i diagrammi di simmetria che il software aveva ipotizzato dai risultati parziali e che ora procedeva a controllare con alcuni esperimenti della Mano Sinistra.
Controllò il cronometro. — Tredici minuti? È quasi un record, pensi che possa resistere? — Vedendo che Tchicaya la guardava con ira, rise. — Non dirmi che getto il malocchio sui risultati.

— No. Incomincio a stancarmi di provare dinamiche nella speranza che una sia stabile. Non succederà mai.
— Dici di no? — rispose. — Ma lamentarsi non serve a niente. Che cosa conti di fare per correggerlo?
Tchicaya allargò le braccia.
Rasmah lo guardò con delusione. Il sostituto dello Scriba era stato progettato come una macchina unica, ma non riuscendo a stabilire come dividersene l'uso, i ricercatori avevano perso la pazienza e avevano deciso di costruirne due: la Mano Sinistra e la Destra.
— Per oggi sono stufo di guardare gli schermi. Sei venuta a sostituirmi?
— Sì. — Sorrise e aggiunse: — Ma è ancora presto, non puoi ancora andartene.
La distruzione dello Scriba e la fine della collaborazione avevano ritardato la prosecuzione dell'esperimento di Branco, ma una volta collocate al loro posto, le due Mani avevano ripreso a raccogliere dati e tutti ne erano rimasti affascinati. Per mesi, la Sala Blu – dove erano mostrati i dati della Mano Sinistra, adesso che i viaggi al confine erano stati considerati pericolosi – era piena di gente, ventiquattr'ore il giorno, e non era un segreto che i Conservatori si comportassero allo stesso modo.
La tecnica di Branco aveva confermato l'affermazione di Sophus: il neo-vuoto non obbediva a regole analoghe a quelle di Sarumpaet. Era possibile correlare una parte dello spazio ordinario con una parte dello spazio oltre il confine, ma ogni volta le regole erano diverse. Le dimostrazioni di Sarumpaet sui nodi dei grafi quantici erano valide solo su scala locale: il "nostro" vuoto era correlato con sequenze di grafi che si comportavano con quelle modalità, ma solo perché erano la somma di infinite altre possibilità che si annullavano reciprocamente. Tuttavia, per poter osservare quest'ultime sarebbe stato necessario esaminare un numero infinito di particolari.

Il neo-vuoto non aveva grafi preferenziali che nascondessero la sua natura quantica, ma questo impediva di giungere a risultati sicuri. Interpretare gli esperimenti era come cercare di studiare una giungla osservando la serie di creature esotiche in fuga e terrorizzate che comparivano per un istante davanti ai fari di un veicolo.

All'inizio, ogni nuovo gruppo di leggi aveva avuto i suoi quindici minuti di fama, ma ora, dato che nessuno di essi poteva essere collegato allo spazio "normale" per un tempo più lungo, l'interesse era assai diminuito. L'esaltazione aveva lasciato il posto alla frustrazione. Gli esperimenti erano proseguiti, ma era difficile avere la presenza di almeno un osservatore. Del resto, i teorici avevano già raccolto una grande quantità di informazioni e avevano cose migliori da fare, invece di assistere all'arrivo di nuovi dati. Per un paio di settimane, Tchicaya aveva sperato di effettuare qualche scoperta, ma ormai gli pareva impossibile.

— Oh, è sparito! — si lamentò Rasmah, come se si fosse aspettata qualcosa di diverso. Il settore di confine che erano riusciti a fissare era ritornato al caos precedente. — Che cosa succederebbe — chiese — se inscrivessimo un dispositivo capace di funzionare con la dinamica del neo-vuoto, finché la correlazione resiste?

— Anche se sopravvivesse — osservò Tchicaya — a che cosa ci servirebbe? Non siamo mai riusciti a trovare due volte la stessa dinamica.

— E se inscrivessimo uno Scriba?

— Lo dici seriamente? Pensi che potremmo inserire nel neo-vuoto una macchina in grado di inviarci segnali?

Rasmah non rispose immediatamente. — Non lo so. Che aspetto ha il confine, visto dall'altra parte? Ha l'aspetto che noi rileviamo o c'è qualche altra simmetria, in mezzo al caos rilevato da noi?

— Non ne ho idea — ammise Tchicaya. — Non so neppure come formulare questa ipotesi nel modello di Sophus. Occorrerebbe descrivere un osservatore dall'altra parte, e vedere le cose dal suo

punto di vista. Ma se le varie dinamiche non formano rami decoerenti – tolte le piccole aree dove le costringiamo a farlo – a che leggi dovrebbe obbedire l'osservatore? — Gli animali visti dai finestrini non erano neppure reali, le sezioni di diversi "universi" che apparivano al confine erano come le figure formate dagli insetti che battevano contro il parabrezza, erano insieme solo perché non erano più vivi.

Tchicaya si allontanò dalla Sala Blu e notò che i corridoi erano deserti; forse i Conservatori avevano una sorta di riunione. Quell'ambiente da città fantasma gli ricordava cento cittadine da lui viste di notte: i marciapiedi vuoti e la luce delle stelle quando si lasciava la zona centrale. La solitudine era deprimente.
Poi sentì un rumore di passi, dietro di sé: qualcuno che camminava più in fretta di lui. Si fermò e fece finta di guardare all'esterno del corridoio, leggermente imbarazzato. La solitudine era deprimente, ma se fosse rimasto su Turaev per quattromila anni sarebbe impazzito. E se avesse viaggiato e fosse ritornato nel modo approvato dai suoi abitanti, per scoprire che durante la sua assenza non era cambiato nulla, sarebbe impazzito ancora più in fretta. Non rimpiangeva di essersene andato.
Mariama gli disse: — Hai l'aria di volerti buttare giù dal ponte.
— Non mi ero accorto che mi seguissi.
Lei rise. — Non ti stavo seguendo. Che cosa dovevo fare, il giro di tutta la nave, nell'altra direzione, per non incontrarti?
— Dove vai? — le chiese Tchicaya.
Mariama ebbe un attimo di esitazione. — Conosci Kadir?
— Solo di vista. Non andiamo esattamente d'accordo. — Stava per aggiungere qualcosa di acido, ma ricordò che era il giorno in cui il suo mondo natale, Zapata, veniva raggiunto dal confine.
— Ha organizzato una sorta di veglia funebre. Sto andando da lui.
— Siete amici intimi?

— Non particolarmente — rispose Mariama. — Ma ha invitato tutti, non solo gli amici.
Tchicaya appoggiò la schiena contro la parete trasparente e le chiese: — Perché sei venuta sul Rindler?
— Lo sai perfettamente — rispose lei. — Non fingere che sia un mistero. Allora, vieni da Kadir?
Proseguirono in silenzio finché non raggiunsero il modulo dove si teneva la veglia. Tchicaya controllò la mappa del modulo e vide che l'alloggio di Kadir era stato unito a una dozzina di cabine vicine, in modo da formare una sala approssimativamente circolare. La porta era aperta e dall'interno giungeva una musica. Mariama entrò e Tchicaya si fece forza e la seguì.
All'interno c'era una vera folla: parlavano, mangiavano, qualcuno danzava. Non si vedevano altri Conciliatori, ma Tchicaya resistette alla tentazione di chiedere al suo Mediatore di cercarli.
Alle pareti si scorgevano varie immagini di Zapata: il pianeta visto dallo spazio, panoramiche aeree delle città, delle montagne e dei fiumi. Tchicaya aveva trascorso quarant'anni su Zapata, passando da un continente all'altro, senza mai fermarsi abbastanza a lungo nello stesso posto per farsi amici laggiù.
La vita che gli abitanti avevano sparso sul pianeta sterile derivava da genomi terrestri, ma era un po' più selvaggia e strana della media. In alcune delle giungle c'erano grossi felini alati che con un colpo degli artigli erano perfettamente in grado di tagliarti la gola. Verso la fine della permanenza di Tchicaya si era scoperto che, in una piccola città isolata, l'esporsi al rischio di essere feriti da una di quelle creature era divenuta un "rito di passaggio", come se l'adolescenza stessa non fosse sufficientemente traumatica. In genere era possibile riparare i corpi parzialmente divorati, e tutt'al più si poteva recuperare il Gioiello dallo stomaco dell'animale, cosicché il rituale non arrivava mai a una morte locale; a parere di Tchicaya, però, quel particolare lo rendeva ancor più barbaro.

Meglio perdere una parte della memoria che farsi strappare la giugulare, e meglio la morte che la compagnia di persone che la giudicavano una prova di maturità.
I ragazzi che si rifiutavano di partecipare incontravano l'ostilità dei compagni, ma una volta scoperta la pratica, gli altri abitanti di Zapata erano intervenuti, migliorando i collegamenti e i sistemi di trasporto e così permettendo di lasciare senza difficoltà l'abitato a chi si rifiutava di sottoporsi alla prova.
Era il tipo di comportamento che si sviluppava quando la gente rimaneva ferma nello stesso posto per migliaia di anni, trasformando in feticcio tutto ciò che la circondava e scivolando pian piano verso la follia della religione. Per fare una prigione non occorrevano i cancelli e il filo spinato. La familiarità riusciva a bloccarti con la stessa efficienza.
Mariama gli mostrò un frutto, piccolo e giallo. — Assaggia uno di questi. Sono deliziosi.
— Buon Dio, dove li ha fatti crescere?
— Nel giardino. Molti vi coltivano il cibo. Occorre modificare i geni perché la fotosintesi funzioni alla luce del confine, ma basta copiare le piante che vi hanno messo i Costruttori originali.
— Non li ho mai visti.
— Sono lontani dal passaggio. Ne vuoi assaggiare uno?
Tchicaya scosse la testa. — Li ho già assaggiati. Non possono essercene molti; lasciamoli agli altri.
Mariama si rivolse a Kadir, che si era avvicinato per salutarli. — Tchicaya mi diceva di avere già assaggiato il frutto del quetzal — lo informò.
— Sei stato su Zapata? — chiese Kadir. — Quando?
— Novecento anni fa.
— Dove sei stato?
— Un po' dappertutto. — Poi, vedendo che l'interlocutore attendeva, gli elencò i vari luoghi.

Quando ebbe finito, Kadir spiegò: — Io sono nato a Suarez, ma sono andato via quando avevo vent'anni. Non sono mai ritornato laggiù. Quanto ti sei fermato?
Tchicaya aveva richiamato i ricordi del luogo. — Meno di un anno.
Kadir sorrise. — Più di tanti altri visitatori. Che cosa ti attraeva?
— Non saprei. Era un posto tranquillo, ero stanco di viaggiare. Il paesaggio non era spettacolare, ma dalla casa dove abitavo si potevano vedere in lontananza le montagne.
— Il loro colore grigio sullo sfondo del cielo, all'alba?
— Sì. Ma al tramonto erano completamente diverse. Quasi rosa. Non ho mai capito perché. — I ricordi erano così nitidi da dargli l'impressione di essersene allontanato ventiquattr'ore prima. Ricordava l'odore del polline e della polvere, il caldo del pomeriggio.
— Penso di sapere dove abitavi — osservò Kadir. — Non la casa, non era stata ancora costruita, quando ero laggiù, ma ricordi il fiume, a nord della strada?
— Sì. Abitavo nelle vicinanze. A qualche minuto di distanza, a piedi.
Kadir sorrise. — Straordinario! C'era ancora? Andavamo a nuotare nel fiume. Tutta la mia famiglia. Vi nuotavi anche tu?
— Qualche volta. Ma l'acqua era troppo bassa. Il letto si era alzato.
— O si era ridotta la portata — osservò Kadir. — Io ero laggiù trecento anni prima di te. Forse hanno costruito una diga a monte.
Guardando tra la folla, Tchicaya scorse Sophus, Tarek, Birago. Si sentiva troppo in evidenza, in mezzo a loro. — Ora devo andare — disse.
Tarek si limitò a un cenno d'assenso. Gli strinse la mano. — Sono lieto che tu abbia visto Suarez.
Mariama lo raggiunse nel corridoio.
— Torna con i tuoi amici — le disse Tchicaya.
La donna non gli badò. — Suppongo che ti sembri un po'

patologico. La musica, le immagini, la frutta.
Tchicaya aggrottò la fronte. — È inutile che ti sforzi di leggermi nel pensiero. È semplice nostalgia. Io provo lo stesso sentimento per un mucchio di località. Non c'è nulla di malato o di ossessivo in questo, e gli permette di sopravvivere alla perdita. Ormai, a questo punto, il suo fiume preferito si sarà prosciugato. Si è risparmiato una delusione.
— Sei davvero fatto di pietra. — Mariama sembrava delusa, come se si aspettasse che qualche minuto di rimembranze con Kadir potesse davvero cambiare le sue idee.
— Nessuno è morto, nel lasciare Zapata — osservò lui. — Sono sparite le pietre, le piante. Se qualcuno viveva per esse, troverà il modo di ricrearle.
— Non saranno mai le stesse.
— Va bene. — Tchicaya si fermò e si voltò verso di lei. — Secondo te, per che cosa soffre? Soffre perché pensa a ciò che ha conosciuto e a ciò che ha perso. Ma succede a tutti. Non gli hanno mica strappato gli organi interni. Novemila anni sono tanti, ma nessuno è uscito dal terreno di Zapata pienamente formato.
— Sono stati derubati — insistette Mariama.
— Di qualche pietra. Di nient'altro.
— Dei ricordi. Del significato.
— Sai che non è vero. Dove credi di essere, ancora nell'epoca coloniale, sulla Terra? A quell'epoca era possibile credere in una cosmologia in cui gli spiriti degli antenati vivevano nelle montagne, e se li offendevi ti mandavano la siccità per dieci anni. All'epoca la terra era viva e sacra. E se arrivava un'orda di barbari, con una religione ancora più assurda, e diceva che la terra era proprietà di qualche imbecille con la corona in testa e la parrucca incipriata, tu che potevi fare, se non lottare per conservare la tua terra e la tua fede?
"Ma nessuno è oggi in quella posizione. Nessuno confonde il

paesaggio con le convinzioni e i ricordi che ha nella mente.”
Mariama rispose, indispettita: — Allora, perché ti interessa ciò che sta dietro il confine, e perché non vai a vivere in un ambiente virtuale, insieme agli incorporei?
— E per quante migliaia di anni — ribatté lui — Zapata doveva rimanere priva di cambiamenti?
— Io non faccio la veglia funebre di Zapata — rispose lei. — Non l’ho neppure mai vista.
— Allora, dato che nessuno ha mai visto il neo-vuoto, tutto ciò che contiene è privo di valore?
Mariama rifletté prima di rispondere. — L’hai messa in una maniera un po’ brutale, ma per quanto il neo-vuoto sia bello e affascinante, non vale la pena di perdere ciò che abbiamo già.
— E se qualcuno riuscisse a entrare e a vivere laggiù per una giornata? O una settimana? O un secolo? Quando avviene la trasformazione magica? Quando avrà il diritto di potervi abitare come tutti gli altri? Fermate il confine, ma senza distruggerlo.
— Fermalo tu, se è quello che vuoi. E se lo farai presto, e nella maniera giusta, forse ci convinceremo a lasciarlo stare. — Abbassò la testa. — Fermatelo ora, prima che noi entriamo in azione, e forse potreste salvare quello che sta dietro.
Si voltò e si allontanò.
Tchicaya la guardò per alcuni istanti, cercando di capire l’accordo che aveva sottoscritto con lei senza averne l’intenzione. Mariama non gli aveva rivelato nessun segreto, ma di fatto gli aveva fatto capire che Tarek era quasi giunto a produrre i vermi di Planck.
La corsa tra le due fazioni era iniziata.

10

— Ho progettato il veicolo che tu cercavi — ripeté Yann.
Rasmah disse: — Non è un veicolo. È solo un programma per un computer che non esiste.
Yann scosse la testa. — Quello è il formalismo matematico. “Veicolo” è un modo più semplice per descriverlo.
Rasmah finse di volergli dare un pugno e Yann si scostò. Senza dubbio era un’abitudine presa durante il periodo in cui aveva un corpo, quando riusciva a suscitare regolarmente, in tutti coloro che aveva vicino, la reazione di volerlo prendere a pugni.
Con la crescente richiesta di corpi a causa dei nuovi arrivi, Yann aveva preferito rimanere incorporeo. Tarek aveva protestato, dicendo che in quel modo avrebbe potuto prendere il comando del processore del Rindler, ma Sophus lo aveva riportato alla realtà: i progettisti della stazione erano abbastanza esperti da non lasciare aperto quel genere di porte.
Tchicaya chiese: — Allora, cambi dinamica una volta oltrepassato il confine? Navighi tra una dinamica e l’altra? — Li aveva fatti riunire nella sua cabina perché Yann potesse discuterne con Rasmah prima di portare la proposta alla riunione dei Conciliatori. — Le leggi dinamiche sono solo punti di passaggio, e basta che durino il tempo sufficiente per usufruirne?
Yann fece una smorfia. — Detto così, sembra già abbastanza brutto, ma in realtà è ancor peggio. L’algoritmo non obbedisce mai a una legge dinamica ben definita; se cercasse di farlo sarebbe condannato fin dall’inizio. — Rifletté per un istante. — Sai come mantenere unito un pacchetto d’onda gaussiano nel campo di un oscillatore armonico?

— Certo — rispose Tchicaya. Era meccanica quantistica elementare. Nello spazio vuoto, il pacchetto d'onda di una particella si disperdeva, allargandosi in modo illimitato, ma se la particella era soggetta a una forza attrattiva analoga, nella fisica classica, alla trazione di una molla, una certa forma, una certa gaussiana – la curva a campana della statistica – rimaneva stabile. Per un pacchetto più stretto e compatto c'era un intervallo di valori della quantità di moto che lo portava ad allargarsi; questo a causa del principio di indeterminazione. La gaussiana giusta, nell'ambiente giusto, era invece il perfetto compromesso tra l'indeterminazione di posizione e di quantità di moto, così permettendo alla forma dell'onda di mantenersi invariata durante il movimento.
— Non è veramente identico — ammise Yann — ma potrebbe sembrare più convincente, messo in quel modo.
Rasmah guardò Tchicaya, che alzò le spalle.
— Perché non ti limiti a descrivermi il grafo che vuoi inviare? — chiese la donna. — Mi occuperò io dei calcoli, usando la mia immagine del modello di Sophus. Se potrò dimostrare di ricevere informazioni dall'altra parte del confine, se riceverò qualcosa di più di quello che abbiamo inviato, dovrebbe essere sufficiente a convincere gli altri.
— Ottimo — commentò Yann. Passò qualcosa a Rasmah (il Mediatore di Tchicaya vide il passaggio, ma non il contenuto) e poi svanì.
Rasmah sospirò. — Pensi davvero che abbia trovato qualcosa? Un computer quantico può simulare ogni processo quantico, non è una novità. Ma non significa che al di sotto di tutta la realtà ci sia un computer.
— No — convenne Tchicaya — ma la teoria della rete di bit quantici non lo afferma. Dice solo che quando arrivi a un livello sufficientemente basso, non hai niente da perdere se tratti il sistema come se fosse software; è come quelle dimostrazioni matematiche

basate su macchine di Turing immaginarie. Nessuno ha mai protestato per il fatto che l'universo sia manifestamente privo di strisce di carta.
— Le vecchie abitudini sono dure a morire — confessò lei. — Io rimpiango ancora le regole di Sarumpaet, anche se si era dimostrata la loro falsità ancor prima che nascessi. Non è facile adattarsi al modello di Sophus. Comunque, credo di avere capito. Pensa a tutte le leggi dinamiche che hanno senso topologico, nei termini del movimento dei vari tipi di particelle che si possono definire come configurazioni inserite in un grafo. Ora, immagina che ciascuna sia un vettore di stato quantico in uno spazio di Hilbert. Ciascun vettore ortogonale all'altro.
Tchicaya non si era mai fatto ristrutturare la mente per riuscire a visualizzare più di tre dimensioni, ma, dato che lo spazio hilbertiano di Rasmah aveva infinite dimensioni, tre erano sufficienti.
— Ora, immagina un nuovo gruppo di vettori costituito da uguali quantità di questi vettori delle leggi dinamiche, ciascuno ortogonale all'altro. Questi vettori rappresentano i valori di una variabile complementare: i vettori delle leggi. Branco li chiama "quantità di legge", che è un termine un po' impreciso perché non sono vere coniugate lagrangiane, ma può essere comodo.
— Cercherò di non badare alla differenza. — Tchicaya si raffigurò le direzioni. Se i vettori delle leggi dinamiche erano nord ed est, i vettori delle "quantità di legge" erano nord-ovest e nord-est. In tre o più dimensioni occorreva introdurre i numeri complessi.
— Adesso — continuò Rasmah — immagina un vettore di stato che ha uguali componenti sia quando è scritto come sovrapposizione del vecchio gruppo sia di quello nuovo.
In due dimensioni era facile: nord-nord-est. Nella meccanica quantistica descritta da Rasmah, le due variabili complementari avevano uguale indeterminazione. Non obbediva a una legge

dinamica precisa e non aveva una “quantità di legge” precisa. Era un compromesso nel modo più simmetrico.
Rasmah continuò: — Questi sono gli stati che Yann vuole inscrivere, perché se ne crei uno al confine e poi misuri lo stesso genere di stato al ritorno, ti danno la più alta probabilità ottenibile di ritornare con informazioni sull’interno.
— La più alta probabilità ottenibile? Non mi pare un’elevata misura di certezza.
— Lo so — rispose Rasmah — ma è il massimo che possiamo sperare. Non siamo fatti come l’altra parte: siamo bloccati in un auto-stato della legge dinamica e questo finisce sempre per complicare le cose.
— Ma sei disposta ad aiutare Yann? — le chiese Tchicaya.
Rasmah sorrise. — Certo. È la nostra migliore speranza e sono sicura di poterla far accettare agli altri. Basterà renderla un po’ meno elegante.

La Sala Blu era completamente piena; non era così affollata dal giorno in cui era stata sperimentata la prima volta la Mano Sinistra. La sala era vicina al fondo del modulo ed era già stata allargata quanto più possibile in direzione orizzontale; vari vicini, al livello superiore, si erano opposti alla cessione della propria cabina e non si era potuto alzare il soffitto. Con il deteriorarsi dei rapporti, alcuni Conciliatori e Conservatori si erano scambiati la cabina per essere circondati da amici, ma non c’era ancora un modulo che fosse completamente abitato dall’uno o dall’altro partito.
La Mano Sinistra aveva inscritto lo stato di Yann un’ora prima e tutti aspettavano ancora un’eco. Rasmah aveva trascritto l’algoritmo di Yann sotto forma di una serie di esperimenti di scattering: sondavano il neo-vuoto inviandovi un complesso impulso strutturato che era in grado di propagarsi per lunghe distanze. Almeno una parte di quell’impulso aveva la possibilità di

rimbalzare da una struttura incontrata sul suo cammino e di ritornare a loro con l'impronta dell'oggetto incontrato.
La descrizione era familiare. Un incrocio tra radar, fisica delle particelle e tomografia. Ma la "distanza" e le "strutture" erano i semplici particolari topologici di un'ignota sovrapposizione di grafi quantici, non le proprietà di un vuoto che obbediva alla geometria euclidea e neppure il tipo di materia capace di riflettere la luce o le microonde. Lo stesso impulso inviato non aveva un analogo nel mondo ordinario: non era una particella, né un'onda gravitazionale, né un altro genere di segnale elettromagnetico. Era una nuova forma di dislocazione nello schema dei fili in cui erano intessute tutte le cose del mondo.
Rasmah esclamò: — Abbiamo qualcosa!
I presenti cercarono di avvicinarsi; anche se l'immagine era disponibile a tutti. Tchicaya chiuse gli occhi e vide l'immagine dell'impulso. Era una figura che assomigliava a una superficie coperta di crateri. Mentre osservava, le macchie della figura oscillarono, come per qualche strano effetto laser.
— Un'interferenza! — esclamò allegramente Yann. Nell'immagine si formò un inserto, un polimero complesso, pieno di anelli, costituito di nodi di tutte le valenze. Le varie parti dell'impulso venivano modificate in modo diverso dalla stessa topologia; Yann aveva usato l'interferenza tra quelle componenti alterate per ricostruire una parte del grafo incontrato dal segnale.
Rasmah osservò: — È ben lontano da una sovrapposizione non polarizzata. Non è la somma di riflessioni da oggetti casuali. Non c'è vuoto, ma c'è ordine.
Tchicaya osservò il polimero. Fin dall'infanzia aveva studiato le configurazioni di Sarumpaet, i grafi quantici che potevano conservare la stabilità entro le vecchie regole. E da mesi studiava le alternative: le diverse famiglie di particelle che si potevano dedurre dalla fisica del confine. L'immagine era come un amalgama di

caratteristiche prese un po' da tutti, senza dover obbedire a una geometria unica o dover rispettare un unico insieme di regole costanti.

Hayashi chiese: — È un frattale? Puoi dargli una dimensione?

Rasmah eseguì alcuni calcoli. — No. Non ha una dimensione, intera o complessa. Le parti non sono auto-simili.

— Modifica l'impulso e invialo di nuovo. Ecco i particolari — suggerì Branco, dalla sua cabina. Si era deciso a rendere accessibili i dati anche ai non-Conciliatori.

— Grazie per il suggerimento — rispose Rasmah — ma dovrà attendere. — Nell'approvare l'esperimento di Yann si era pattuito di aspettare una settimana prima di compierne altri. In quel periodo di tempo si prevedeva di analizzare i risultati.

Branco sospirò. — Fate quello che vi pare.

Rasmah mostrò a tutti la proposta: una sequenza che avrebbe permesso una sorta di ripresa cinematografica invece di una singola immagine.

— Esaminate la proposta di Branco — disse la donna. — Tra un quarto d'ora la voteremo. Intanto, se qualcuno vuole ritornare nella sua cabina... potete votare anche da lì.

Yann comparve in immagine davanti a Tchicaya. — Dovete essere un po' pazzi, per accettare una simile ressa.

— Alcuni di noi non possono evitare di occupare uno spazio — rispose Tchicaya.

— Sì, ma qualcuno è troppo inflessibile. Quando Cass è venuta su Mimosa, ha assolutamente voluto un corpo. Noi glielo abbiamo dato, ma della misura adatta alla stazione.

Tchicaya non lo aveva mai saputo. — E quanto era alto?

Yann sollevò la mano e gli mostrò l'altezza, tra il pollice e l'indice. Un paio di millimetri.

— Che bastardi — commentò Tchicaya. Si avvicinò a Rasmah e indicò l'immagine. — Che ne pensi?

Rasmah aveva perso un po' dell'entusiasmo. — Non è una sovrapposizione uniforme di tutti gli stati e neppure dei massimi di entropia. Non si può escludere un alto livello di disordine.
Tchicaya non insistette, ma già il fatto di avere ricevuto un'eco era importante. Mostrava che si poteva interferire con lo spazio al di là del confine. Si poteva pensare alla costruzione di una sonda più complessa, eventualmente capace di contenere corpi e Gioielli.
Cosa ancor più importante, il neo-vuoto non era un deserto. Quando Tchicaya era arrivato sul Rindler, si poteva ancora pensare che al di là del confine ci fosse solo il vuoto, privo di materia; ma adesso aveva l'impressione che le centinaia di milioni di anni luce cubi inghiottiti da Mimosa si fossero trasformati in qualcosa di infinitamente più complesso.
Qualche minuto più tardi, la proposta di Branco ottenne il 92 per cento dei voti. Rasmah inviò l'impulso modificato e tutti attesero i risultati
Tchicaya si rivolse a Rasmah. — Non avrei mai creduto di ottenere un risultato così importante — disse. — Una cosa assurda, una bravata come quella dei Genieri. — Gliela descrisse.
— La loro storia mi piace — rispose lei — ma non è una buona metafora. Le bombe impiegavano un certo tempo per cadere, e la cosa finiva lì. Noi non abbiamo un termine di tempo, un momento che contrassegna la vittoria o la sconfitta. Potremmo rimanere qui mille anni, a imparare tutto ciò che dobbiamo imparare.
— Sempre che i Conservatori non lo distruggano prima. Con i loro vermi di Planck.
La console annunciò l'arrivo dei risultati.
Le modifiche di Branco avevano bloccato la ripresa su un singolo punto. Le immagini mostravano un unico grafo che cambiava lentamente. Anche ora si trattava di una media sull'intero percorso del raggio-sonda, ma riproduceva qualitativamente i cambiamenti del neo-vuoto.

Rasmah regolò l'immagine in modo che riprendesse dall'inizio e tutti fecero silenzio per osservare le complesse variazioni del grafo. Le animazioni della fisica delle particelle avevano una loro austera bellezza: la produzione di coppie, con le immagini speculari di elettroni e positroni che si formavano a partire dai fotoni che li generavano, permettevano di ammirare l'elegante simmetria del processo. Ma questo era mille volte più complesso, pur senza essere caotico o casuale. L'immagine immobile aveva fatto pensare a un collage di parti, ma la nuova immagine in movimento rivelava come le vecchie configurazioni di Sarumpaet e le loro interazioni fossero ingenui tentativi di imitare le parti del nuovo grafo: un piccolo particolare, isolato da una grande e complessa opera d'arte e ripetuto migliaia di volte come modulo decorativo.

Anche la fisica normale raggiungeva quel genere di complicata bellezza, ma non a quella scala, venti ordini di grandezza più piccola di un protone. Occorreva salire almeno alla grandezza degli atomi e anche la ricchezza della chimica sembrava rozza e imprecisa al confronto. Quando un atomo cambiava legami, in genere era un processo approssimativo e casuale, prodotto a caso dalle collisioni termiche o, tutt'al più, controllato da enzimi o nanomacchine. Invece i polimeri del neo-vuoto, fatti di nodi e spigoli invisibili, continuavano a intessersi con una rapidità e una precisione al cui confronto le più sofisticate fabbriche molecolari assomigliavano a palle di neve tirate dai bambini.

Tchicaya sentì qualcuno che si schiariva la gola per richiamare l'attenzione. Era Umrao, un recente arrivo da Nambu che Tchicaya aveva incontrato una volta sola. L'uomo si guardò attorno timidamente, ancor più impacciato adesso che l'attenzione era rivolta a lui.

— Quella non è la propagazione di una particella — disse — ma un'altra cosa che ho già visto in simulazione. Ha persistenza, replicazione e interdipendenza. Non è la sovrapposizione di un

miliardo di vuoti diversi, o, almeno, questo è solo un modo per descriverlo, e non il più esatto.
"È una biosfera. È un'ecologia. Giù giù fino alla scala di Planck, lo spazio al di là del confine brulica di vita."

11

Tchicaya disse: — Dovremmo informare anche l'altro gruppo. Portare loro i risultati. Anzi, insegnare loro il metodo di Yann e di Branco perché esaminino il neo-vuoto personalmente. Così capiranno che non vogliamo ingannarli.
Hayashi protestò: — E poi? Si convinceranno di avere incontrato il Virus Che Divorò lo Spazio-Tempo. E noi dovremo rinunciare al nostro unico vantaggio.
Mentre passeggiava all'interno della stazione, incapace di dormire, Tchicaya aveva incontrato Suljan e Hayashi. Per non essere ascoltati dai Conservatori si erano recati nella caffetteria dei Conciliatori e presto si erano aggiunte a loro altre persone.
Rasmah rispose: — Sono d'accordo. Non riusciremo a convincere nessuno. Anche se volessero interpretarlo come una prova dell'esistenza di organismi biologici alla scala di Planck, visto che non si curano della fisica che esiste oltre il confine perché dovrebbero occuparsi della sua microbiologia?
Comparve l'icona di Yann, seduta accanto a lei. — Microbiologia? Questi organismi hanno una dimensione di poche centinaia di lunghezze di Planck. Questa è vendeko-biologia. — Un vendeko era la misura di dieci alla meno 33 metri.
Suljan lo guardò con fastidio, brandendo un boccale. — Che ci fai, qui? Qui vengono solo i veri uomini, per metabolizzare in pace.
— Scusa — rispose Yann. — Pensavo che intendeste complimentarvi con chi vi ha aiutato a vedere quel che c'è dall'altra parte. Non sapevo che fosse una gara di rutti e scoregge.
Hayashi tirò indietro Suljan. — Sei uno sciocco, chiedigli scusa.
— Uff. Scherzavo! — Si rivolse a Yann. — Scusa. Sono

impressionato dal tuo successo. Pensavo già a comporre un'ode alla tua memoria.
Umrao li guardò con irritazione. — Suppongo che ci occorrano più prove, se vogliamo convincere gli scettici, ma per quel che vale, ho fatto alcune simulazioni. — Comparve un grafico. — Probabilmente, la mescolanza dei replicatori non è la stessa in tutto lo spazio. Ci sono altri equilibri possibili, altre mescolanze di popolazioni che sembrano più o meno stabili, oltre alle popolazioni che non abbiamo ancora incontrato. — L'immagine mostrò una visione al livello dei grafi e una a livello superiore, con l'ipotesi delle regioni vicine.
— La transizione da una regione all'altra è piuttosto netta e a volte si muove a velocità costante, senza cambiare direzione, come il confine stesso. In altri punti c'è uno strato "cuscinetto" tra due regioni che impedisce all'una di invadere l'altra.
— Una specie di "congelamento" all'interno del confine? — chiese Tchicaya.
Umrao annuì. — Suppongo che si possa pensarlo così, ma la nostra parte del confine è del tutto sterile, e di conseguenza non è soggetta agli stessi effetti.
— E non si potrebbe creare una popolazione superficiale dello stesso genere, ma capace di rimanere "congelata" anche se da un lato non esiste una regione popolata?
Umrao rifletté per un istante. — Penso che sia possibile. Per prima cosa, sono simulazioni e non siamo certi che corrispondano alla realtà. Dobbiamo approfondire i nostri esami prima di poter costruire una popolazione dotata di proprietà particolari.
Suljan commentò: — Se sbagliaste qualcosa, il confine potrebbe muoversi a velocità doppia.
Tchicaya pensava: "La nostra parte del confine è completamente sterile". Avevano cercato per tanti millenni la vita, frugando sulle rare palle di roccia che ruotavano nel vuoto, alla ricerca degli ancor

più rari esempi di biochimica, solo per scoprire che il substrato dell'intero universo era una sorta di deserto. Ma la vita vi si era sviluppata, trenta ordini di grandezza al di sopra, eroica e miracolosa come un singolo albero in cima a una montagna. E, per tutto il tempo, nel vuoto si nascondevano possibilità infinitamente più ricche.
Disse: — Mantenere segreta questa scoperta è una follia. Interi sistemi sono stati evacuati per meno microbi di quelli che trovi in una lunghezza atomica del neo-vuoto.
— Non sempre con entusiasmo — rispose Rasmah, seccamente.
Per un attimo, Tchicaya pensò che sapesse quel che aveva fatto da bambino, che Mariama si fosse confidata con qualcuno.
Ma era assurdo. Tutti sapevano che l'ideale dell'isolamento protettivo aveva sempre destato proteste; tutti sospettavano che in qualche caso le prove fossero state distrutte.
— Potremmo avere dalla nostra gli xenofili — insistette. — Un'occhiata a tutto questo e passeranno da noi.
— Non sono creature sofisticate — commentò Hayashi. — Queste creature non sono più complesse dei frammenti di RNA che si formano nelle simulazioni dell'origine della vita sulla Terra.
— Certo — rispose Suljan — ma chi dice che abbiamo visto tutte le forme esistenti? Potrebbero essere il fondo della catena alimentare.
Umrao allargò le braccia. — Mi fa piacere la vostra fiducia, ma alcuni di voi mi attribuiscono poteri di chiaroveggenza. Non posso ancora dire se quel che abbiamo davanti a noi è l'equivalente del brodo primordiale terrestre o del plancton che sta per essere inghiottito da una balena.
Yann commentò: — Qui siamo entrati nella xennobiologia! — Tchicaya lo guardò con disgusto, anche se la battuta era inevitabile. Un organismo complesso basato sui processi che avevano visto

doveva avere una dimensione nell'ordine dello xennometro, dieci alla meno 27 metri.
Ma Suljan non era ancora soddisfatto. — Aiutaci a fare qualche ipotesi. Partiamo dalla base, da quello che abbiamo visto. Non so se ci convenga immaginare un processo evoluzionistico; non sappiamo se quelle cose siano primordiali, sappiamo solo che sono dappertutto. Perciò, come possiamo completare il ritratto? I "vendek" non si divorano tra loro, vero?
— No — rispose Umrao. — Dove coesistono in modo stabile, è una sorta di simbiosi. Nel complesso, creano un ambiente capace di accoglierli tutti, ciascuno con una quantità fissa di nodi. Un dato vendek in un dato punto persiste – sopravvive – o non persiste a seconda dell'ambiente circostante. Nel nostro campione, molti sono stabili quando sono circondati da altre specie anziché da vendek uguali. In microbiologia si hanno analoghi effetti quando una specie può usare come cibo i rifiuti di un'altra, ma qui non c'è nulla di simile: né cibo, né rifiuti, né energia.
— Mmm — fece Suljan riflettendo. — Né vuoto, né simmetria di traslazione rispetto al tempo, né energia. Perciò, anche se c'è un altro livello di organismi, non c'è una particolare ragione per mangiarli.
— Possono averli inglobati. — Suggerì Hayashi. — Immaginate l'equivalente di un organismo multicellulare. Un organismo più grosso può servirsi di specie diverse di vendek per svolgere ruoli specializzati. I diversi "tessuti" di uno "xennobo", un organismo nell'ordine di grandezza dello xennometro, potrebbero essere costituiti dalle diverse specie di vendek che abbiamo visto.
— Potrebbe essere così — concesse Umrao. — Ma, ricorda, queste creature sono molto più semplici degli organismi unicellulari. Probabilmente non hanno nulla di simile al genoma. Nelle creature multicellulari tutte le cellule posseggono una copia del genoma e ne

attivano una parte o l’altra a seconda della necessità. Ma non vedo come i vendek possano essere regolati con la precisione occorrente.
Rasmah aggrottò la fronte. — Forse un essere multicellulare non è la giusta analogia. A che cosa equivale, su una scala di grandezza superiore, l’immersione in queste diverse popolazioni di vendek?
— Che cosa vi è immerso? Non so che strutture organizzate possano sopravvivere, a parte i vendek stessi. Per sapere il comportamento di un oggetto, dovremmo conoscere la sua composizione.
Tchicaya colse l’occasione per intervenire. — Popolazioni differenti di vendek, strati stabili tra l’uno e l’altro? Una specie di alveare di comunità diverse ed eterogenee?
— Sì — rispose Suljan. — Forse sono le cellule. I vendek sono troppo piccoli per costituire i tessuti, ma certe loro comunità possono mantenere intatte le “membrane”. Perciò può darsi che i nostri xennobi possano regolare le mescolanze di popolazioni come surrogato per la differenziazione delle cellule. — Si rivolse a Umrao. — Che te ne pare? Puoi cercare una forma di mobilità in quelle comunità chiuse tra pareti?
— Mobilità? — ripeté Umrao. — Penso che potrei costruire qualcosa del genere. — Cominciò a fare simulazioni e in pochi minuti mostrò una massa simile a un’ameba che si muoveva in un mare di vendek liberi.
— All’interno c’è una singola mescolanza di popolazioni e uno strato di confine che varia dalla parte anteriore a quella posteriore. La superficie anteriore si comporta da fronte di invasione, ma viene assorbita durante il movimento. La superficie posteriore agisce al contrario: “invade” il proprio interno, ma si lascia impadronire dalla popolazione esterna. Occorre però un continuo movimento: questa cellula non può rimanere ferma. Ed è un esempio artificioso. Ma suppongo che si possa produrre qualcosa del genere.
Tchicaya cominciava a sentirsi maggiormente ottimista, ma si

trattava ancora di ipotesi. Sarebbe stato estremamente difficile costruire una macchina con quel genere di cellule.
Disse: — Dobbiamo guadagnare tempo. Ci occorre una tregua, una moratoria, altrimenti tutto questo sarà spazzato via.
Rasmah chiese: — Pensi che possano costruire dei vermi di Planck funzionanti senza sapere che cosa combattono?
— Non eri tu, quella convinta che avessero delle spie? — rispose Tchicaya. Si rivolse a Umrao: — Non credo che tu abbia esaminato la possibilità di produrre vermi di Planck. Un'infezione che uccide i vendek e lascia al loro posto un vuoto sterile.
Umrao si guardò attorno, con sospetto. — Se parlate sul serio, è meglio che non risponda a questa domanda.
Suljan protestò: — Lascia perdere la politica. Ci occorrono maggiori dati! Stavo facendo dei calcoli, poco fa, quando sono uscito per uno spuntino e sono finito in questa discussione. Forse ho trovato il modo di estendere la tecnica di Yann e Branco, ampliando di parecchie migliaia di volte l'intervallo esaminato. — Rivolse un sorriso a Yann. — Per poter compiere qualche progresso, però, ho dovuto tradurre tutto nel mio formalismo. Il disegno diventa più chiaro, quando lo formuli nel linguaggio adatto. E in poche ore sono riuscito ad aumentare la scala, una volta messo in ordine il pasticcio che avete combinato voi.
— E allora — chiese Rasmah — qual è il grande progresso che hai compiuto? Come sei riuscito a pulire le tue stalle di Augia?
Suljan sorrise loro. — Con la teoria delle reti di bit quantici. Ho riscritto tutto come algoritmo per un computer quantico astratto. A partire da quel punto, i progressi sono stati facilissimi.

Nel tornare alla Sala Blu, mentre passava dal ponte dell'osservatorio, Tchicaya vide Birago accanto alla parete trasparente. L'uomo si girò verso di lui e gli sorrise. Pareva preoccupato, ma non infastidito dal suo arrivo.

Tchicaya gli chiese: — Che cosa fai?
— Pensavo a casa mia. — Indicò vagamente la regione scostata verso l'azzurro, ma Tchicaya capì subito che stella indicasse. Era stata scelta dalla popolazione di Viro prima che si disperdesse su vari pianeti intermedi per poi raggiungerla nel corso di un paio di secoli. — Questo non intendiamo perderlo — aggiunse. — Almeno, finché il suo sole non si consumerà.
Tchicaya aveva già udito molte volte quello slogan. Forse perché era la comunità più antica, forse per qualche elemento della loro cultura, gli abitanti di Viro pensavano più alla loro nuova casa che alla perdita della vecchia.
— Adesso abbiamo una nuova speranza — gli assicurò Tchicaya. Non rivelava nulla: ormai i Conservatori sapevano che la sua parte aveva effettuato qualche scoperta.
Birago rise. — La speranza è per quando non hai nulla d'altro. Quando ero bambino, nessuno guardava il confine e diceva: "È troppo grosso. È troppo tardi, non potremo fermarlo". Non avevamo piani, non avevamo rimedi; la sola forza ci veniva dal rifiuto di arrenderci. Tutto molto lodevole, ma non puoi andare avanti così per sempre. Arriva il momento in cui la speranza lascia il posto a qualcosa di tangibile.
— Allora, presto avremo la sicurezza, tutt'e due — rispose Tchicaya. — Ormai manca poco.
— Tutt'e due? Qual è la certezza, per voi?
— Proteggere il neo-vuoto.
Birago lo guardò con divertimento. — E pensate che possa essere una certezza anche per noi?
Tchicaya sentì un brivido di delusione, ma insistette. — Non vedo perché no. Una volta compreso bene il neo-vuoto, sapremo come renderlo sicuro. Nessuno si sogna di spegnere le stelle per il solo fatto che potrebbero trasformarsi in supernove.
Birago indicò le stelle. — Ci sono miliardi di stelle da studiare —

poi indicò il confine — ma c'è una sola Mimosa.
— Questo non significa che debba rimanere un mistero per sempre.
— No, ma anche la pazienza non dura per sempre. E io so dove finisce il beneficio del dubbio.

Tchicaya arrivò in ritardo nella Sala Blu e non poté assistere all'inizio dell'esperimento di Suljan.
Quando andò a sedere accanto a Rasmah, Yann e Umrao, la donna diceva: — Non penso che vedremo qualcosa di nuovo, a così breve distanza. Se la miscela di vendek vicino al confine converte il nostro vuoto alla massima velocità possibile, quello strato potrebbe essere spesso anni luce.
— Anni luce? — Yann la guardò con divertimento, come se avesse commesso un errore di accoppiamento tra unità di misura e grandezza fisica. Un litro di energia, un chilogrammo di spazio. Il normale significato geometrico di un grafo quantico era legato alla presenza di particelle; non avevano ancora trovato alcun semplice concetto di distanza nello spazio mimosano.
— Hai capito perfettamente — ribatté Rasmah. — Dieci alla cinquantesima nodi.
Suljan esclamò trionfalmente: — Abbiamo un'eco!
Tchicaya si voltò verso lo schermo. Mostrava un semplice puntino luminoso, corrispondente a un impulso di ritorno. Il metodo di Suljan aveva un potere di risoluzione inferiore a quello di Yann e Branco, ma questo gli permetteva di penetrare più profondamente: il segnale non veniva riflesso da un mare di vendek che ripetevano le stesse mescolanze di popolazione, perciò un'eco significava che aveva incontrato un cambiamento su larga scala.
Hayashi era alla console, accanto a Suljan. — Ci deve essere una popolazione-strato, come ha previsto Umrao. A una distanza dal confine di dieci alla quaranta nodi.
Rasmah sussurrò a Tchicaya: — Cento chilometri, in buon vecchio

linguaggio reazionario.
Umrao disse, compiaciuto: — Vorrei sapere che cosa c'è dopo lo strato al confine. — Si guardò attorno. — Qui c'è una sfida per voi. Come ottenere portata e risoluzione?
— Scommetto che se potessimo usare anche la Mano Destra faremmo miracoli.
— Anche loro riceveranno la stessa eco, non credete?
Le due Mani erano a cento chilometri di distanza tra loro; perciò era possibile che ricevessero lo stesso segnale.
— Solo se sanno cosa cercare — rispose Rasmah. E aggiunse: — Adesso non dire che sono quella che crede alle spie.
Tutti erano rimasti delusi dall'esiguità dell'eco. Suljan commentò: — Credo che si muova. — Il periodo tra un impulso e l'altro variava leggermente. Lo strato riflettente si manteneva a distanza pressoché costante dal confine in espansione, ma il segnale mostrava un'oscillazione. — Una vibrazione? — chiese Suljan.
— Probabilmente è qualche movimento nella regione del confine. Interferisce con la velocità del segnale.
Tchicaya stava per darle ragione quando intervenne Suljan: — Prego, qualche commento più esatto dal loggione. L'eco è troppo netta; un cambiamento di velocità l'allargherebbe.
— Mmm. — Rasmah non fece commenti; aggrottò la fronte come per eseguire dei calcoli. Qualche istante più tardi, disse: — Hai ragione. I cambiamenti sono troppo veloci e regolari. La variazione è nello stato riflettente, non nel mezzo.
Le vibrazioni cessarono per qualche istante, poi ripresero.
Tchicaya si guardò attorno. Molti erano usciti; evidentemente, la riflessione dall'equivalente di una ionosfera planetaria non aveva molto interesse. Tuttavia, se lo strato si muoveva, era possibile che si spezzasse e rivelasse ciò che stava al di sotto.
Le pulsazioni cessarono per poi riprendere. — Centotrentuno vibrazioni — osservò Yann.

— Che cosa significa? — chiese Rasmah.
Yann continuò a battere le dita sul tavolo, al tempo degli impulsi.
— Centotrentasette — riferì, quando cessarono di nuovo.
— Pensi che ci sia un processo ciclico a più lungo periodo che modula quello più rapido?
Nessuno rispose. L'eco era ritornata.
— Centotrentotto — contò Yann, poco dopo. — Centotrentanove.
Tacque. Le vibrazioni erano cessate.
— Il ciclo più lungo varia... — commentò Tchicaya. — Che cosa può significare?
Rasmah era impallidita. Alla console, Suljan mormorò qualcosa a Hayashi, poi si voltò verso gli altri.
— Sapete cosa abbiamo, qui? Tre numeri primi.
Le vibrazioni erano riprese e Yann continuava a contarle. Tchicaya calcolò il successivo numero della sequenza e si chiese la probabilità che fosse una serie casuale, ma era più facile attendere la verifica.
— Centoquarantasette, centoquarantotto, centoquarantanove — disse Yann e poi tacque. Le vibrazioni cessarono.
— Potrebbe anche essere un processo non senziente — commentò. — Non conosciamo i tipi di ordine che possono crearsi in questo sistema.
Umrao annuì. — Può darsi che l'evoluzione si sia imbattuta in qualche modo di impiegare i numeri primi. Per quel che sappiamo, potrebbe essere l'equivalente locale del canto di una cicala.
— Non possiamo escludere nulla — ammise Suljan. — Certo. Ma questo vale anche nell'altro senso. Dobbiamo includere anche la possibilità che qualcuno cerchi di richiamare la nostra attenzione.

12

— Ho l’impressione di entrare nel Colosseo — disse Rasmah. — Vai tu per primo?
Tchicaya aveva impiegato sei giorni per convincere i Conciliatori a informare delle nuove scoperte gli oppositori ed egli si era augurato che fosse sufficiente. I Conservatori avrebbero ripetuto l’esperimento, trovato gli stessi risultati. Lui aveva messo in moto gli avvenimenti, che erano andati avanti da sé.
Poi i Conservatori avevano comunicato di essere disposti ad ascoltare due Conciliatori prima di prendere una decisione su un’eventuale moratoria, e Tchicaya si era offerto.
La porta si aprì e ne uscì Tarek, con aria cupa. Le reazioni del corpo potevano essere corrette a volontà, ma dava l’impressione di avere avuto problemi di coscienza e non solo di sonno.
— Siamo pronti — disse loro. — Chi parla per primo?
Rasmah rispose: — Tchicaya non s’è ancora segnato con il grasso di capra, perciò dovrò essere io.
Tchicaya la seguì, ma non si avvicinò al podio. Il modulo era pieno di sedie, fino alla parete trasparente. C’erano anche molte facce nuove: il numero dei Conservatori era assai aumentato grazie ai nuovi arrivi.
Tutti fecero silenzio e Rasmah iniziò: — Avete visto i risultati dei nostri recenti esperimenti e penso che li abbiate ripetuti. O volete mettere in discussione i dati?
Rispose Sophus: — Nessuno li mette in discussione. — Tchicaya trasse un respiro di sollievo; se ci fosse stato un errore tecnico o se i Conservatori avessero negato i loro risultati, sarebbe stato inutile proseguire.

Rasmah disse: — Bene. Anche voi avete visto le simulazioni di Umrao e spero che ne abbiate fatte a vostra volta. Potremmo discutere per una settimana se le strutture che abbiamo chiamato “vendek” siano creature viventi, ma è chiaro che una loro comunità – o una loro miscela, se preferite un termine più neutro – forma uno scenario diverso dal vuoto che conosciamo o da quel che pensavamo di trovare al di là del confine.
“Tutti abbiamo associato al confine qualche stato con leggi dinamiche esotiche. Abbiamo visto decine di migliaia di esempi di fisica basata sul vuoto. Ma lo stato naturale del neo-vuoto, la massima vicinanza al vuoto e all’omogeneità che esso può raggiungere, ha immediato accesso a tutte queste possibilità.
“Quando sono venuta qui, mi aspettavo di vedere una fisica scritta in un alfabeto diverso, obbediente a una grammatica diversa, ma che rispettava lo stesso genere di semplici regole della nostra. È stato Sophus il primo a comprendere che era un’attesa molto miope. Il nostro vuoto non è semplicemente ‘vuoto’, non è semplicemente ‘rarefatto’, dietro il confine non c’è una fisica scritta in un altro linguaggio e neppure una Babele di tutte le possibilità, disposte a caso e mescolate insieme. È una sintesi: un mondo dipinto con una tale ricchezza di colori che il nostro universo, al confronto, sembra una tela dipinta in un solo colore primario.
“Abbiamo avuto qualche indicazione dell’esistenza di organismi molto più complessi dei vendek, poco dietro il confine. Probabilmente le mie parole non riusciranno a influire sulla vostra interpretazione, neanch’io sono certa di quello che significa. Potrebbe essere qualunque cosa: creature senzienti che cercano il contatto, un canto di accoppiamento tra animali, un sistema inanimato, costretto dalla fisica a esistere in uno stato più ordinato di quanto non pensiamo noi. Non so la risposta, e non la sapete neppure voi.
“Forse, dall’altra parte del confine non c’è una vita degna di questo

nome, forse, in tutto il neo-vuoto, ci sono soltanto varie popolazioni di vendek. Non possiamo ancora dirlo. Ma immaginate che il segnale giunga da una creatura anche soltanto complessa come un insetto. Se una vita così complicata può sorgere in soli seicento anni, allora il neo-vuoto deve essere così riconducibile a una struttura e a un ordine da metterci in grado di adattarci a esso o di adattarlo a noi.

“Supponete che vi sia data una galassia piena di pianeti, tutti così simili alla Terra da poterli modificare facilmente, o da poter correggere qualche nostro gene per vivere su di essi. Inoltre, supponiamo che siano vicini tra loro, in modo da viaggiare dall’uno all’altro in poche settimane, anziché in centinaia di anni. Se emigrassimo su quei mondi, la nostra frammentazione finirebbe. Finirebbe la legge che dice: puoi recarti presso le altre culture, ma in cambio devi rinunciare alla tua.

“Inoltre, immaginate che in mezzo a questi pianeti simili alla Terra ci sia un’intera galassia di altri pianeti, tutti pieni di un’immensa varietà di vita aliena. E, oltre a questo, immaginate che questi mondi siano immersi in un nuovo tipo di fisica così ricca da stimolare un rinascimento scientifico che durerà diecimila anni, trasformerà la tecnologia e darà nuovo impulso all’arte.

“Ma è davvero questo, ciò che ci offre il neo-vuoto? Non lo sappiamo. Forse, per qualcuno di voi non ha importanza, non vale il prezzo di un solo pianeta perduto, di un’altra popolazione dispersa. Ma spero che molti di voi riflettano e dicano: ‘Mimosa ha portato tragedia e disordine, e questo deve essere fermato, ma non a qualunque costo’. Se dietro il confine c’è un mondo che può portare nuovi misteri, nuove conoscenze e infine un nuovo senso di unità a miliardi di persone, un posto che per i nostri discendenti significhi quello che i nostri pianeti natali significano per noi, allora non c’è nessuna assurdità nell’idea che il giudizio possa volgere a suo favore.

“Un tempo, sulla Terra, la gente si lasciava alle spalle famiglie e nazioni. Avevano nuotato in fiumi, camminato su montagne che non avrebbero mai più rivisto. Erano tutti sciocchi e traditori? Non hanno distrutto la Terra, non hanno costretto allo stesso sacrificio anche gli altri, ma hanno messo fine al mondo del loro passato, allorché l’umanità era tutta insieme, allorché la velocità della luce era una frase che significava contatto istantaneo, incontro immediato di culture e di valori, non la misura della tua perdita se cercavi di ottenerli.
“Non so che cosa ci sia dietro il confine, ma possibilità che soltanto l’anno scorso sembravano castelli in aria sono ora mille volte meno fantastiche. Tutto ciò che ho detto potrebbe ancora essere un miraggio, ma, se così fosse, è un miraggio che abbiamo visto tutti, ancora indistinto, nella foschia della calura. Pochi ulteriori passi e sapremo, una volta per tutte, se è davvero reale.
“Per questo vi chiedo una moratoria. Se la visione che vi ho descritto vi respinge, o se dubitate della sua solidità, non prendete una decisione per ignoranza. Concedeteci un altro anno, lavorate con noi, aiutateci a trovare le risposte e poi prendete le vostre decisioni. Grazie.”
Rasmah fece un passo indietro. Qualcuno degli ascoltatori tossì. Non ci fu alcun applauso, ma neppure opposizione.
Tchicaya si portò accanto al podio e posò gli occhi sulla folla senza fissare nessuno in particolare. Sapeva che Mariama era presente, ma non la cercò.
— C’è una possibilità — disse — che dietro il confine ci sia vita senziente, ma non ne abbiamo prova, non possiamo neppure calcolarne la probabilità. Ma sappiamo che già ora, dietro il confine, si svolgono complicati processi che sarebbero stati inconcepibili nel vuoto o nel plasma rovente che riempiva il nostro universo seicento anni dopo la sua origine. Potete considerare i vendek creature viventi oppure no, ma ci rivelano che la struttura

fondamentale di questa regione non assomiglia affatto allo spazio vuoto.
“Nessuno di noi è arrivato qui provvisto di questa conoscenza. Per secoli, abbiamo immaginato il neo-vuoto come la palla di fuoco creata da una terribile esplosione. Io stesso sono venuto qui nella speranza di poter scoprire qualcosa che ci permettesse di vivere all’interno della palla di fuoco, ma non mi sarei mai aspettato che al di là del confine ci potesse essere vita.
“La vita non nasce facilmente in un universo composto principalmente di vuoto. A parte la Terra, ci sono solo quattro pianeti che contengono organismi unicellulari e sono stati messi in quarantena, in mezzo a quasi un milione di pianeti che abbiamo visitato. Per ventimila anni ci siamo afferrati alla speranza che la Terra non fosse la sola a ospitare una vita senziente, e non credo che dovremo abbandonare quella speranza. Ma ora non siamo ai margini di una palla di fuoco, ma a un confine tra il deserto che conosciamo e un oceano molto strano.
“Questo oceano potrebbe essere anch’esso un deserto, potrebbe essere turbolento, o avvelenato. Sappiamo solo che è diverso dall’universo a noi noto. Ma ora abbiamo visto muoversi qualcosa, al di sotto della superficie. A me sembra un faro, una dichiarazione di intelligenza. Ammetto che questa interpretazione potrebbe essere sbagliata. Ma se avessimo scorto qualcosa di simile su un pianeta, non correremmo a studiarlo e non grideremmo di gioia?
“Qui sono a rischio le case e le comunità di miliardi di persone. Un anno di ritardo comporterebbe la perdita di almeno un pianeta, ma interi mondi sono stati evacuati per salvaguardare le rare forme di vita che abbiamo incontrato e per permetterle di svilupparsi indisturbata. Potremmo creare in vitro organismi molto più complicati, ma sentiamo una lontana parentela con queste forme di vita. Posso considerare i vendek come poco più di composti chimici alla scala di Planck, ma anche una piccola possibilità di vita

senziente al di là del confine deve essere considerata come quei microbi che abbiamo incontrato su pianeti diversi dalla Terra.
“Non chiedo a nessuno di rinunciare ai propri valori. Ma nessuno è venuto qui con lo scopo di eliminare un’altra civiltà. Se credete che non ci sia vita senziente al di là del confine, aspettate almeno di averne la conferma.
“Non vi chiediamo di aspettare finché non ne avremo la sicurezza. Il neo-vuoto è troppo grande; per quanto siano avanzate le nostre tecniche, ci sarà sempre la possibilità che qualcosa ci rimanga nascosto. Ma dopo sei secoli in cui il confine è rimasto completamente opaco, e poche settimane in cui siamo riusciti a esaminarne una breve distanza, vi chiediamo un altro anno di esplorazione. Forse non sapremo mai che cosa contiene, ma ora che abbiamo la possibilità di studiarlo, penso che non dovremmo chiudere gli occhi e non dovremmo rifiutarci di guardare.
“Grazie a tutti.”
Tchicaya fece un passo indietro. Gli era parso che il suo discorso fosse convincente, ma il silenzio che fece seguito alle sue parole lo scoraggiò.
Prese la parola Tarek. — Domande e commenti.
Si alzò Birago. — I vendek mi sembrano genuini e non credo che possiate averli creati senza che noi ce ne accorgessimo. Ma non sono altrettanto certo del vostro cosiddetto strato segnalatore. Come essere certo che non l’abbiate fabbricato voi?
Rasmah rispose: — Non so cosa dire. Potreste spostare la Mano Destra e cercare i margini dello strato, poi controllare se la Mano Sinistra è al suo centro. Ma potremmo avere spostato il suo centro. — Allargò le braccia. — Controllate ancora, è l’unico modo per cancellare i dubbi.
Birago rise seccamente, ma tornò a sedere.
Si alzò Sophus. — Ho esaminato il problema e non credo che lo strato sia stato costruito dalla Mano Sinistra. È una caratteristica

genuina e occorre studiarla. Io sono venuto qui per salvare le civiltà, non per distruggerle. La possibilità che esista vita intelligente è molto esigua, ma è una questione della massima importanza.
“Sono d’accordo sull’idea di una moratoria. Non si tratta necessariamente di tempo perduto. Le nostre ricerche possono proseguire. Un anno di tempo in cui considerare il nostro prossimo passo ci può essere utile: grazie alla raccolta di informazioni sulla struttura profonda del neo-vuoto potremmo essere in grado di salvare più pianeti del numero che saremmo costretti a perdere. Il confine si allarga a metà della velocità della luce, il successo di un tentativo di fermarlo dipende dalla velocità di propagazione dell’agente da noi usato. Adottare la prima soluzione da noi trovata potrebbe impedirci di scoprirne una più efficace. Intanto potremo accertare il contenuto del neo-vuoto; credo che questa sia la strada più onorevole.”
Sophus tornò a sedere. Prese la parola una donna dei nuovi arrivati. Tchicaya non l’aveva mai conosciuta, ma nella firma elettronica vide il suo nome: Murasaki.
— Potrebbe esserci vita senziente come potrebbe non esserci — disse la donna. — Che differenza può fare per noi? La responsabilità da parte nostra richiede una reciprocità, e i filosofi sostengono che creature così diverse da noi non possono seguire il nostro stesso codice morale. Quelle creature sono nate in un mondo che noi troveremmo incomprensibile. Che interesse potremmo avere per loro? Che scopi potrebbero condividere con noi?
Tchicaya sentì un brivido di orrore. Murasaki parlava in tono di leggero stupore, come se non capisse come si potesse attribuire un valore a una forma di vita aliena.
— L’evoluzione procede attraverso la competizione. Se non riconquisteremo il nostro territorio e non lo renderemo sicuro,

allora, non appena quegli abitanti della regione dietro il confine sapranno della nostra esistenza, troveranno il modo di aumentare la velocità di crescita del confine fino alla velocità della luce. Visto che abbiamo il vantaggio della sorpresa, dobbiamo approfittarne. Se laggiù c'è davvero vita, se esistono creature per cui il neo-vuoto è un ambiente comodo, allora dovremmo intensificare i nostri sforzi per poterli spazzare via prima che spazzino via noi.
Tchicaya non aveva mai udito un discorso così ripugnante. Non poteva fare a meno di replicare, anche se il genocidio era soltanto un modo di dire, dopo quasi ventimila anni in cui nessun essere senziente era morto per mano di un altro.
Mentre si alzava per rispondere, Tarek lo fermò: — Preferirei rispondere io, se posso.
— Certo — rispose Tchicaya, sorpreso.
Tarek raggiunse il podio e si rivolse direttamente a Murasaki.
— Hai ragione. Se c'è vita senziente dietro il confine, probabilmente non condividerà le mie idee. Diversamente da tutte le persone di questa stanza, che vogliono le stesse cose e hanno i miei stessi gusti, diversamente dagli abitanti di Schur, Cartan e Zapata, che avrei voluto salvare dopo avere perso il mio pianeta, i quali celebrano le stesse ricorrenze e condividono il linguaggio.
"Se c'è vita senziente dietro il confine, naturalmente non potremo sentirla uguale a noi. È poco probabile che possegga l'aspetto grazioso dei neonati dei mammiferi, o una figura simile a quella umana. E, naturalmente, nessuno di noi ha sufficiente immaginazione per superare queste barriere insormontabili, o l'intelligenza di applicare loro certe astrazioni come il teorema generale sull'intelligenza, anche se qualsiasi dodicenne del mio mondo lo conosce.
"Hai ragione, dovremmo rinunciare alla responsabilità di dare giudizi morali e arrenderci al dettato della selezione naturale. Del resto, l'evoluzione ha sempre portato alla nostra felicità e nessuno

che abbia seguito un impulso ereditario se ne è mai dovuto pentire: violentare chiunque potessero, rubare quel che trovavano, distruggere tutto ciò che minacciava di fermarli. Tutti sono d'accordo: tutto ciò che porta a disseminare più ampiamente i nostri geni è la formula della gioia più pura, per chi lo fa e per chi lo circonda."
Tarek strinse i pugni, ma continuò con la stessa calma: — Hai davvero ragione. Se esiste vita intelligente dietro il confine, dobbiamo spazzarla via, per il semplice rischio che lo potrebbe fare a noi. E poi continuare nello stesso modo: un'eternità di decisione e di insistenza, e la sistematica cancellazione di tutto ciò che, al nostro esterno o al nostro interno, minaccia di impedircelo.
La sala aveva di nuovo smesso di parlare. Tarek lasciò il podio e Santos, un altro nuovo arrivato, si alzò e difese appassionatamente le idee di Murasaki, con un linguaggio altrettanto raggelante. Quando ebbe finito, cinque o sei persone si alzarono tutte insieme e cominciarono a insultarsi.
Tarek riuscì a riportare l'ordine. — Abbiamo altre domande per Rasmah e Tchicaya o possiamo passare al nostro dibattito?
Non c'erano domande. Tarek si rivolse ai due Conciliatori: — Adesso devo chiedervi di lasciarci.
— Buona fortuna — gli rispose Tchicaya.
Tarek gli rivolse un sorriso tirato: — Non so quanto impiegheremo, ma proseguiremo finché non avremo preso una decisione.

Nel corridoio, Rasmah chiese: — Da dove arrivano, quelli? Murasaki e Santos?
— Non lo so, nella loro firma non è detto. — Si mise in contatto con gli archivi della nave. — Tutt'e due sono arrivati da Pfaff, ma non hanno comunicato la loro origine.
— Qualunque sia il pianeta, ricordami di evitarlo.
Raggiunsero la cabina di Rasmah e si sedettero sul letto insieme,

per parlare e per scambiarsi qualche bacio, mentre aspettavano il risultato del voto. Avevano fatto tutto ciò che era in loro potere, ma non riuscivano a rilassarsi.
Quasi due ore dopo il loro discorso, giunse la notizia. La moratoria era stata approvata. Non venne data la percentuale, ma i Conservatori avevano deciso, ancor prima di iniziare il dibattito, che la decisione della maggioranza sarebbe stata vincolante.
Rasmah gli disse: — Ce l'abbiamo fatta.
— Grazie anche a Tarek e Sophus — osservò Tchicaya.
— Sì, il merito è più loro che nostro. Ma possiamo festeggiare il risultato. — Lo baciò.
— Possiamo davvero? — Non lo chiese per timidezza, ma perché aveva ancora dei dubbi sui Conservatori.
— Io ne sono certa.
Mentre si spogliavano, Tchicaya provava una strana felicità, che andava al di là del sesso e dell'affetto sentito per lei. La strana sudditanza nei riguardi di Mariama stava finalmente svanendo. La loro congiura sul tetto della centrale energetica gli impediva di essere perfettamente a suo agio con lei, ma Tchicaya aveva continuato ad ammirarla. Ora riusciva ad apprezzare qualcuno che aveva la stessa forza, ma che, diversamente da lei, non aveva rinunciato agli ideali di un tempo.
Rasmah passò le dita sulla sua cicatrice. — Raccontami — gli disse.
— Un'altra volta. È una storia lunga.
Lei sorrise. — Bene, neanch'io volevo conoscerla subito. — Sollevò la mano. — Oh, guarda cosa abbiamo creato! Sapevo che sarebbe stato qualcosa di bello, e scommetto di avere qualcosa che vi si adatta perfettamente...
Tchicaya serrò le labbra, ma lasciò che esplorasse il suo corpo. Non si sentiva mai così vulnerabile come quando era toccato in una parte del corpo che non era mai esistita in precedenza e che egli stesso non conosceva.

Baciò Rasmah, poi iniziò un’analoga esplorazione della nuova geometria inventata dai loro corpi. Aveva quattromila anni, ma non se n’era ancora stancato. La natura non aveva mai dimostrato molta immaginazione in quel campo, ma gli uomini avevano sempre trovato nuovi modi per sopperire.

13

Tchicaya venne destato dal Mediatore, che aveva ricevuto un messaggero urgente. L'immagine di Branco comparve davanti a lui.
— Mi spiace disturbarti — disse il messaggero. Era più educato dello stesso Branco. — Ma penso che ti interesserà. Qualcuno cerca di prendere il controllo della nave. Non so chi sia. L'origine dell'attacco è un'unità di collegamento per strumenti esterni, collocata in un magazzino in cui sono entrate centinaia di persone.
"Era impossibile che l'attacco avesse successo. Chi l'ha fatto deve essere estremamente ingenuo nei riguardi della tecnologia con cui è in contatto."
Tchicaya sentì un brivido. Tarek aveva accusato Yann di voler "corrompere" la stazione impadronendosi di uno dei suoi cervelli.
— Suggerisce una somma di follia e di disperazione che potrebbe non arrestarsi qui. Perciò mi rivolgo ad alcuni membri ragionevoli di entrambe le fazioni: fareste meglio a scoprire chi sono quegli idioti e a impedire loro di continuare. Mettete ordine in casa vostra, o potreste trovarvi fuori del portello stagno.
Il messaggero si inchinò e svanì. Tchicaya batté gli occhi nel buio. "Trovarvi fuori del portello stagno" era un modo strano di metterla, ma non era certamente un bluff. Se le fazioni fossero giunte al punto di minacciare la sopravvivenza della stazione, Tchicaya non dubitava che i Costruttori del Rindler avrebbero preso provvedimenti.
Svegliò Rasmah e le diede la notizia. — Perché Branco non me ne ha parlato? — si lamentò lei. — Oh! — aggiunse poi, all'improvviso.
— Come?

— Yann vuole parlarci. Anche Suljan. E Umrao.
— Dobbiamo organizzare una riunione.
Rasmah incaricò il suo Mediatore di preparare il colloquio e guidò Tchicaya verso una Sala Blu virtuale; le immagini di Rasmah, Yann, Suljan, Hayashi e Umrao erano sedute a un tavolo. — Hai qualche idea? — gli chiese Suljan.
— Chi potrebbe essere così sciocco? Ho pensato a Tarek, ma mi sembra improbabile.
Hayashi scosse la testa. — Non Tarek. Ho sentito che i Conservatori si sono divisi quasi a metà, ma lui era per la moratoria.
— Così tanti contrari?
— Più di quanti mi aspettassi — rispose Hayashi. — Quasi il 40 per cento. In prevalenza nuovi arrivati.
— 40 per cento. — Tchicaya si era augurato che Murasaki e Santos fossero due rari estremisti.
Intervenne Yann: — Non dovremmo escludere alcune teste calde del nostro campo. Abbiamo ottenuto la moratoria, ma qualcuno voleva di più.
— Potrebbe essere una messinscena — suggerì Umrao. — Qualcuno che voleva far scoprire il danno per farci cacciare via dal Rindler. In questo modo i Conservatori non riuscirebbero a sviluppare i loro vermi di Planck.
All'improvviso comparve Bhandari, accanto al tavolo. — Mi dispiace interrompere, ma se a qualcuno interessa ciò che sta succedendo... — Mostrò l'immagine di uno dei cavi di ancoraggio del Rindler. Sei persone si arrampicavano sul cavo, a poca distanza da uno dei moduli, e procedevano lentamente in direzione del mozzo della ruota. Due di loro portavano sulla schiena massicci oggetti che assomigliavano alle apparecchiature per gli esperimenti sul confine. Tchicaya non riconobbe le figure coperte dalla tuta argentata, ma la stazione controllò i loro connotati. Erano Murasaki,

Santos e altri nuovi venuti. L'intero gruppo era arrivato da Pfaff, pressoché nello stesso periodo.
Rasmah scosse la spalla di Tchicaya. — Andiamo.
Tchicaya la guardò senza capire. — Come? Che cosa fanno?
— Non lo so, ma dobbiamo essere preparati al peggio. — Prese lo spray della tuta e ricoprì rapidamente Tchicaya. — Adesso ricopri me!
Tchicaya fece come lei gli diceva. — Il peggio? Che cosa ti aspetti?
— Si dirigono verso i motori. Puoi pensare a qualche spiegazione che non rappresenti una minaccia? Devi raggiungere subito la navetta.
— Perché? Non mi starai diventando protettiva? Ho fatto un back-up la scorsa notte. Anche se morissimo qui, non mi scorderei di te.
Lei sorrise. — Mi dispiace spezzare il romanticismo, ma pensavo ad altro. Se quelle persone riescono a eliminare la stazione, qualcuno deve essere in grado di proteggere il neo-vuoto. E noi siamo i più vicini alla navetta.
Tchicaya si rivestì. — Vieni con me.
— No, meglio dividerci. Nel caso avessero danneggiato la navetta, uno di noi cercherà di fermarli prima che raggiungano il mozzo.
Tchicaya era leggermente incollerito, ma le parole di Rasmah avevano senso. Dovevano muoversi in fretta ed era inutile discutere.
— Vai sul cavo? — le chiese.
— Se i Costruttori mi lasciano uscire.
— Come sono usciti, quei sei?
— Sono sul cavo che corrisponde al modulo del laboratorio strumenti. Probabilmente hanno finto di lavorare su un sensore che doveva operare nel vuoto.
Tchicaya avrebbe voluto abbracciarla, ma non voleva rendere più dura la loro separazione. — Se le cose dovessero andare male, dove ci ritroveremo?

— Il mio back-up più vicino è su Pfaff. Se non arriveranno conferme da qui, è la copia che si sveglierà.
— Anche il mio.
— Allora ci troveremo laggiù. — Gli sorrise. — Ma vediamo se è possibile rivederci prima.

Mentre scendeva verso il corridoio di collegamento, Tchicaya chiese alla stazione di mostrargli il laboratorio degli strumenti. C'era un'apparecchiatura smontata, sul ponte principale esposto al vuoto, ma non c'era nulla che rivelasse le intenzioni di Murasaki e dei suoi compagni.
Mentre osservava il laboratorio, scorse una macchia scura sul pavimento, accanto al portello.
— Che cos'è? — chiese alla stazione.
— Sangue.
— Mostrami come è stato versato.
La stazione gli mostrò le immagini registrate un quarto d'ora prima. Santos che entrava, con il sangue che gli gocciolava a terra dalle dita e dalla faccia; aveva un occhio chiuso, sporco di sangue.
Lungo il corridoio, Tchicaya vide Kadir venire verso di lui. Allargava le braccia in segno di impotenza. — Non sono con quei pazzi! — disse. — Li abbiamo ripudiati!
— Che cosa è successo?
— Non lo sappiamo. Il solo che li conosce è Birago; quanto agli altri, erano sempre insieme. Hanno detto di essere Viaggiatori, ma avevano un comportamento strano. Per esempio, di tanto in tanto si bloccavano a metà di una conversazione e ti guardavano come se fossi un mostro.
— Dov'è Birago?
— Era di guardia davanti alla porta del laboratorio — rispose Kadir. — Cerca di fermare chiunque voglia seguirli.
— Ma ha detto che cosa vogliono? Non si può arrivare a un

accordo?
— Temo che ormai sia impossibile.
— La Mano Destra è al sicuro? Possono averla usata senza che ve ne accorgeste?
Kadir si strinse nelle spalle. — Dalle nostre registrazioni, negli ultimi giorni non ha compiuto esperimenti. Ma Birago ha partecipato alla sua costruzione e non so che cosa abbia fatto.
Si separarono. Pochi istanti più tardi, Rasmah gli parlò da un canale radio. — Mi hanno lasciato uscire. Mi sto arrampicando sul cavo. Gli ammutinati sono molto avanti, ma credo di poterli raggiungere.
— Sei sola, e quelli sono completamente pazzi. — Le descrisse l'aspetto di Santos.
— Suljan e Hayashi sono su un altro cavo. Avevano chiesto a Branco di lasciarli uscire, ma lui ha risposto che non ce n'era bisogno. Penso che solo ora i Costruttori abbiano cambiato idea.
Tchicaya accelerò il passo. Era a tre moduli di distanza dalla navetta. Non riusciva ancora a ricostruire l'accaduto. — Evidentemente — commentò — pensavano di riuscire a intervenire, e poi si sono accorti di non poterlo fare.
I cavi non erano di un materiale abbastanza intelligente per fermare i ribelli o per eliminarli direttamente; l'interno dei moduli era riconfigurabile, ma i Costruttori non avevano pensato che quei cavi richiedessero altre proprietà che la resistenza alla tensione. — Che cosa speravano? — si chiese. — Di colpirli con il laser che elimina le meteore? Perché non lo ha fatto?
— Forse hanno avuto qualche scrupolo dell'ultimo momento.
— Quella gente vuole impadronirsi della nave, oppure distruggerla. Non credo che Branco avrebbe esitato a vaporizzarli, se gli fosse stato possibile.
Rasmah lo interruppe. — Ho appena visto uscire Suljan. Come vedi, non sono più sola, corri alla navetta!
L'immagine di Rasmah svanì dalla sua mente e Tchicaya si lanciò di

corsa. Cercando di capire la situazione aveva perso tempo; non aveva bisogno di conoscere i piani dei ribelli. Rasmah aveva ragione; gli dispiaceva lasciarla, ma gli aveva affidato un compito e si aspettava che lo portasse a termine.
Passò davanti a varie persone senza soffermarsi a chiedere informazioni. Se ci fossero state novità, le avrebbe già sapute.
Yann comparve all'improvviso, accanto a lui. — Rasmah mi ha detto che ti dirigi alla navetta. Quanto spazio libero hai nel tuo Gioiello?
— Non abbastanza per un passeggero. Mi dispiace.
Yann scosse la testa. — Non chiedo di essere trasportato. Sono abituato a non avere un corpo e non mi preoccupo della mia memoria. Ma se tu finissi alla deriva, potresti avere bisogno di assistenza.
Tchicaya gli rispose per radio, per risparmiare il fiato. — Buona idea, ma, come ti ho detto, non ho il posto per una seconda persona.
— Non mi aspettavo che ne avessi — rispose Yann. — Ho preparato un toolkit, un gruppo di strumenti; pochi esabyte, ma comprende tutte le mie conoscenze sulla zona al di là del confine. Naturalmente ti sarà inutile se non avrai accesso al confine, perciò ho chiesto una votazione per cederti il controllo della Mano Sinistra.
Tchicaya non rispose. Yann continuò: — Probabilmente non vuoi avere sulle spalle tutto questo peso, ma, credimi, facciamo del nostro meglio per evitarlo. Tu prendi la navetta e allontanati a tutta velocità. Ti richiameremo indietro quando la stazione sarà al sicuro.
— Sempre che i ribelli non portino via la navetta.
— Non possono portarla via — spiegò Yann. — I Costruttori le hanno tolto l'energia. Branco ha promesso di liberarla una volta che tu sia a bordo. Adesso smettila di discutere e prendi il toolkit.
Tchicaya ordinò al suo Mediatore di accettare il pacchetto. Yann

aggiunse allegramente: — Ti auguro di non averne bisogno.
Mentre percorreva l'ultimo corridoio, Tchicaya chiese alla stazione di mostrargli la rimessa della navetta. Non c'era nessuno di guardia. Stava per chiedere una sequenza di immagini lungo il corridoio quando vide un gruppo di cinque uomini venire nella sua direzione. Quattro di loro si fermarono mentre il quinto veniva avanti, con in mano una sbarra di ferro.
Tchicaya rallentò per infine fermarsi. Il ribelle continuò ad avanzare. Non aveva una firma elettronica, ma la stazione trasmise il suo nome: Selman.
Tchicaya gli chiese affabilmente: — Parlate con me. Ditemi che cosa volete. — L'uomo proseguì verso di lui, in silenzio. La sua faccia era ancor più danneggiata di quella di Santos. Aveva un occhio completamente nero e metà del viso sporco di sangue. I suoi quattro compagni avevano le stesse ferite. Se indicava una lotta tra loro, l'intero gruppo avrebbe dovuto autodistruggersi già da tempo.
All'improvviso, Tchicaya comprese. Selman non aveva trasmesso la firma elettronica, ma questo non era un gesto di ostilità: l'uomo non aveva più un Mediatore che la trasmettesse. Non aveva una Esopersona. Non aveva un Gioiello. I ribelli avevano improvvisato qualche rozzo strumento chirurgico e avevano eliminato il loro cervello digitale.
— Parla e io troverò il traduttore — disse Tchicaya. — Abbiamo tutti gli antichi linguaggi. — Non si aspettava che capisse. I corpi del Rindler avevano una buona scorta di neuroni, per i collegamenti tra le componenti digitali e il sistema nervoso. Probabilmente, la quantità era inferiore a quella di un cervello ancestrale, ma evitando i duplicati poteva essere sufficiente.
Quando fu a una decina di metri da lui, Selman parlò. Per un istante, Tchicaya non riuscì a comprendere; poi le parole gli divennero chiare.
— Torna indietro o ti spacco le ossa.

Gli rispose nella stessa lingua, che risaliva al ventitreesimo secolo:
— Altrimenti? Torno indietro e vado in cenere insieme alla stazione?
— Se i Costruttori sono disposti a portare via la stazione, nessuno andrà in cenere.
Tchicaya si strinse nelle spalle. — Fuggire o finire inceneriti, per noi è lo stesso. La sola cosa che importi è l'accesso al confine. Potete portare via la stazione o potete spaccarci la testa a uno a uno, ma non aspettatevi collaborazione da noi.
— Allora, risparmiatevi il dolore — disse l'anacronauta. — O gli schizzi di sangue. — Si fece avanti, agitando la sbarra. Tchicaya non conosceva le arti marziali; lasciò alla sua Esopersona il problema e osservò con distacco la scena, mentre Selman finiva in terra. Tchicaya afferrò la sbarra e gli posò il piede sulla schiena.
— Non c'era alcun bisogno di agire così — disse, mentre guardava avvicinarsi gli altri quattro. Due di essi imbracciavano grossi vasi da fiori. Armi inquietanti per la loro stranezza più che per il loro peso. — Se avevate delle proteste, potevate dircele.
— Vi abbiamo esposto pacificamente il nostro punto di vista — ribatté l'uomo. — Ore fa.
— Che punto di vista? Imperativi evoluzionistici e riconquista territoriale? Siamo noi che abbiamo perso duemila sistemi. Voi non avete perso neppure una nave.
— E non avremmo dovuto fare nulla per fermare voi traditori?
Tchicaya cercava ancora di capire l'origine dei ribelli. Per fingersi Viaggiatori, dovevano essersi trasferiti in copie che funzionavano con il Gioiello, oltre che con il loro cervello segreto. Avevano atteso, impotenti, mentre le loro copie digitali prendevano il controllo del corpo. Un'esperienza profondamente sgradevole. Le versioni neurali non dovevano essere in grado di seguire quanto avveniva attorno a loro e le versioni del Gioiello dovevano informarle più tardi, parlando loro in privato nella loro lingua

d'origine. Però, salire sul Rindler preparati a eliminare le loro parti digitali era stata una prova di intelligenza da parte loro. Adesso Tchicaya era certo che i Costruttori possedessero interruttori per tutti i Gioielli della stazione. Probabilmente avevano sperato di usare quel metodo, poi avevano accettato l'offerta di Rasmah e degli altri Conciliatori. Gli altri quattro anacronauti erano arrivati fino a Tchicaya. Una di loro, Corista, disse: — Lascialo e torna indietro.

— E se non lo faccio? Mi picchierete a morte con quei rododendri?

— Chiese alla stazione: — Che cos'è, uno dei vostri?

— In origine, ma è stato modificato geneticamente.

— E l'hanno trasformato in qualcosa di pericoloso?

— Nelle foglie e nel fusto non c'è niente di pericoloso.

— E nelle radici?

— Non ho modo di vedere le radici.

Tchicaya chiese alla sua Esopersona se era in grado di afferrare entrambi i vasi senza rovesciarne il contenuto. L'Esopersona non era in grado di farlo.

— Non ho nulla da guadagnare, a ritirarmi.

Corista afferrò lo stelo e cominciò a sfilare la pianta dal vaso. Tchicaya ordinò all'Esopersona di impedirle di gettarla a terra; con un balzo, afferrò lo stelo e lo spinse nuovamente verso il basso. Mentre Corista perdeva l'equilibrio, Tchicaya afferrò il vaso per impedirgli di staccarsi dalle radici.

Mentre fermava una di quelle piante, però, un altro anacronauta stava già sollevando la seconda pianta, afferrandola per lo stelo. Le radici erano già fuori del vaso e il terriccio cadeva sul pavimento. In mezzo alle radici grigie c'erano decine di noduli bianchi, rigonfi. Tchicaya ordinò all'Esopersona di bloccare i noduli, ma l'Esopersona – che conosceva la sua velocità e il tempo a disposizione – gli rispose di non poterli bloccare.

L'anacronauta gettò violentemente le radici sul pavimento.

Tchicaya perse tutti i sensi, tranne quello del movimento. Era sordo e cieco e istintivamente attese l'urto. Era volato in aria e perciò, prima o poi, doveva ricadere...
L'urto non giunse mai, ma la vista gli ritornò dopo pochi istanti. La tuta si era opacizzata per proteggergli gli occhi; adesso aveva deciso che poteva di nuovo vedere senza pericolo. Tchicaya era all'esterno del Rindler e si allontanava da esso: vide che il corridoio danneggiato si era ristretto fino a formare due clessidre, una per parte, ai due lati della rottura, stringendosi per fermare la perdita d'aria. Una rete di filamenti cominciava già a chiudere la falla.
Si guardò attorno, alla ricerca degli anacronauti. Ne vide uno in lontananza: aveva le gambe piegate a un angolo innaturale; era un cadavere. I ribelli avevano avuto a disposizione tutto il tempo per mettersi le tute, ma evidentemente non si erano preoccupati di indossarle. Evidentemente pensavano che alla fine del loro piano non sarebbe sopravvissuto nessuno che fosse in grado di recuperarli.
Branco gli chiese: — Tutto a posto?
— Mi pare di sì. — Anche se la sua tuta si era lacerata nell'esplosione, si era immediatamente riparata.
— Mando la navetta a prenderti.
— Grazie. — Continuò a guardare la stazione che si allontanava. Dopo qualche istante, Branco si mise di nuovo in contatto.
— Il piano A non sembra possibile. Hanno saldato gli ancoraggi della navetta.
Per un attimo, Tchicaya ebbe quasi la tentazione di ridere. La stranezza della situazione aveva fatto sorgere in lui un senso di distacco da tutto. Dovette fare uno sforzo per pensare a ciò che succedeva sulla stazione. — Che vogliono fare, nel mozzo?
— Abbiamo controllato le registrazioni dei sei che si sono arrampicati sui cavi — rispose Branco. — Nel laboratorio strumenti hanno costruito un rilevatore di particelle, con alcuni potentissimi

magneti a superconduzione, che ora fanno parte degli strumenti che hanno con loro.
— Il carburante è schermato, però? Rispetto ai campi magnetici? — L'antimateria era conservata in un contenitore puramente magnetico; i suoi campi dovevano essere molto intensi.
— Hai idea della differenza tra i campi interstellari e un forte campo magnetico artificiale? Possono interferire con i campi di contenimento e liberare l'antimateria.
Parlava senza alcun panico. Dopo la perdita dello Scriba aveva detto a Tchicaya di avere già fatto l'esperienza della morte locale 796 volte. L'idea di risvegliarsi lontano dal confine, però, lo preoccupava. — Ascolta. Non possiamo liberare la navetta in pochi minuti, ma possiamo liberare il suo modulo.
— E allora? L'intero modulo è pieno di ribelli.
— Ci sono cinque ribelli noti e siamo riusciti a imprigionarli riconfigurando le pareti. Ma ci sono altre tre persone. Sono Conservatori, ma potrebbero collaborare con te e liberare la navetta.
— Chi sono? — chiese Tchicaya.
— Alejandro, Wael e Mariama — rispose Branco. — Io non li conosco, ma sei tu a dover stare con loro e perciò lascio la decisione a te.
La nave si allontanava. A Tchicaya non piaceva dover prendere quel tipo di decisioni, ma i ribelli non avevano lasciato altre scelte ai Costruttori e adesso Branco aveva passato a lui il problema.
Se i ribelli intendevano distruggere il Rindler, questo significava che consideravano finito il loro lavoro, ossia che la Mano Destra era già pronta a inviare nel neo-vuoto i vermi di Planck.
Forse, però, era ancora possibile intervenire; tutto si riduceva a una domanda: anche Alejandro, Wael e Mariama erano passati dalla parte dei ribelli, come Birago? Birago, che era sempre stato una persona ragionevole, assai meno fanatica di Tarek.

Branco intervenne: — Abbiamo ricostruito la strategia dei ribelli. Cercano di far deflagrare l’antimateria.
— Libera il modulo della navetta — disse Tchicaya.
Fissò in direzione della nave, per vedere il chiarore del laser che tagliava il cavo di ormeggio.
— Lo stiamo liberando — riferì Branco. — Questione di pochi secondi. Intanto, Rasmah ha raggiunto il mozzo. Lotta con due dei ribelli. — Rise. — Con uno solo.
Tchicaya sorrise a sua volta e chiese alla nave di mostrargli la scena.
Non ebbe risposta.
Ripeté la richiesta.
All’orizzonte si accese un bagliore violaceo, abbagliante, infinitamente più luminoso del confine. Poi la tuta si opacizzò e Tchicaya non vide più nulla.

14

Quando la prima, paralizzante ondata di disperazione lo ebbe lasciato, Tchicaya cercò di mettersi in contatto con Mariama. Non ebbe risposta, ma si era già preparato a quella nuova, piccola ferita. Non sapeva in che direzione fosse stato scagliato il modulo, ma a ogni minuto che passava tutt'e due si allontanavano di sei ulteriori chilometri dal punto dove si era trovato il Rindler ed era possibile che fossero troppo lontani per un contatto diretto, da Mediatore a Mediatore. Il modulo aveva i suoi trasmettitori a lunga distanza, ma potevano essere stati danneggiati dalle radiazioni quando il Rindler era esploso.

Doveva avere pazienza. Se Mariama era sopravvissuta avrebbe trovato il modo di contattarlo.

Poco più tardi, si rammentò della Mano Sinistra e provò a mettersi in contatto. L'apparecchiatura rispose. La votazione di cui gli aveva parlato Yann si era svolta in tempo: la Mano Sinistra non solo rispose al suo segnale, ma accettò di prendere ordini da lui.

Ordinò al suo Mediatore di costruire una replica virtuale della console della Sala Blu e si portò davanti a essa. Trasmise all'apparecchiatura il toolkit di Yann e controllò il primo menù delle possibili operazioni. Per vari secondi, intimidito dal compito che lo attendeva, non osò dare alcun ordine. Poi inviò una sonda che doveva entrare nel neo-vuoto e fare immediatamente ritorno.

Qualche istante più tardi, l'eco lo raggiunse. Lo strato superficiale – almeno quello – non era cambiato: era popolato dagli stessi vendek che aveva visto nel loro primo esperimento.

Provò con una sonda che penetrava a maggiore profondità. Il risultato fu lo stesso. Nessun cambiamento.

Lasciò l'immagine virtuale e tornò a scrutare l'orizzonte mentre valutava le possibilità. I ribelli non avevano inviato i vermi di Planck prima di attaccare la stazione. Forse temevano di incontrare maggiore resistenza, se i loro avversari si fossero accorti che il neo-vuoto era già in corso di annullamento. Inoltre, un attacco prematuro avrebbe potuto far correre rischi ai Conservatori, se gli ammutinati fossero stati sconfitti. In ogni caso, la distruzione del Rindler significava che i ribelli temevano che il processo fosse ancora arrestabile, una volta iniziato.
Se i ribelli non avevano regolato la Mano Destra perché entrasse in azione immediatamente dopo la distruzione del Rindler, allora c'era un meccanismo a orologeria che sarebbe presto entrato in funzione. Se Mariama era riuscita a liberare la navetta, poteva essersi diretta verso la Mano Destra, per impedirle di agire. Ma, se Birago ne aveva il comando, l'apparecchiatura non avrebbe preso ordini da lei e senza dubbio l'apparecchiatura aveva una mobilità maggiore di quella dello Scriba ed era in grado di evitare le fluttuazioni del confine. Ma probabilmente non era in grado di difendersi da un attacco. La navetta era dotata di motori potenti; nel caso si fosse ricorso alla forza bruta, probabilmente era in grado di spingere la Mano Destra nel confine.
Ammesso che Mariama la raggiungesse in tempo.
E ammesso che fosse disposta a farlo.

Tre ore e mezza dopo la perdita del Rindler, il confine cambiò, Tchicaya non vide alcuna onda che si avvicinava; vide solo che, in un istante, la distesa di luce bianca veniva sostituita da un grigio luminoso. Girò la testa appena in tempo per scorgere il fronte del cambiamento allontanarsi dietro di lui.
La sfera del confine era così vasta che il vero orizzonte geometrico era a un miliardo di chilometri da lui, ma alla sua vista tutto ciò che stava al di là di un milione di chilometri occupava una singola riga,

troppo stretta perché si potessero distinguere le variazioni. Dopo avere osservato il suo ricordo dell'evento e avere effettuato qualche calcolo, non poté escludere che la velocità di propagazione di quel fenomeno fosse quella della luce. Questo avrebbe reso letteralmente impossibile vederla avvicinarsi; poi il segnale giunto dal fronte in allontanamento gli avrebbe dato l'impressione che viaggiasse a metà della velocità della luce: il milione di chilometri a lui visibile era stato attraversato in sei secondi.
Controllò con la Mano Sinistra. L'apparecchiatura era più vicina al confine, e perciò la sua prospettiva era più ristretta di quella di Tchicaya, ma i suoi strumenti erano molto più precisi. Aveva studiato il cambiamento e aveva calcolato che si muoveva alla velocità della luce.
Non "approssimativamente", ma esattamente a quella velocità, entro i limiti di errore della misura. Questo significava che i vermi di Planck non potevano essere né inseguiti né fermati.
La battaglia era finita. Il neo-vuoto era perso.
Con ira, Tchicaya si impose di smettere. La capacità di allargarsi alla velocità della luce sulla superficie del confine non comportava che fossero in grado di penetrare all'interno con la stessa velocità. Per quel che sapeva, lui aveva visto solo una variazione delle caratteristiche della superficie, come quelle effettuate da Branco.
Ordinò alla Mano Sinistra di inviare un'altra sonda.
L'apparecchio non ne fu in grado. Il confine si era ritirato.
"Di quanto si è ritirato?" chiese Tchicaya. La Mano Sinistra non era in grado di dirglielo. Come misurare la distanza da un piano uniforme di luce? Una volta che il confine era uscito dalla portata del raggio di particelle dello stilo, la Mano Sinistra aveva perso la capacità di rilevare un'eco. Aveva inviato un piccolo sciame di lucciole elettroniche che viaggiavano a dieci metri il secondo, per misurare il momento della loro scomparsa. Finora erano rimaste intatte. Inutile misurare la luminosità del confine: ogni suo metro

quadrato sarebbe parso progressivamente meno luminoso, allontanandosi, ma questo effetto era cancellato esattamente dal fatto che ogni strumento puntato contro di esso, con un angolo di visione fisso, avrebbe assorbito luce da un'area più grande. E non c'era uno scostamento Doppler che rivelasse la velocità del movimento. Il neo-vuoto non era spinto all'indietro, ma perdeva lo strato superficiale; la nuova luce grigia era emessa da una successione di superfici diverse, non da una singola fonte in movimento che poteva permettere una misura.
La Mano Sinistra aveva rilevato un microscopico abbassamento dell'orizzonte sullo sfondo delle stelle; questo dimostrava che i vermi di Planck avevano corroso una parte dello spazio dietro il confine e l'avevano trasformata in vuoto per una lunghezza di centinaia di migliaia di chilometri. Ma la linea che andava dalla Mano Sinistra alla nuova linea di orizzonte penetrava per una ventina di metri al di sotto della precedente superficie; il cratere che si allargava sul neo-vuoto poteva avere quella profondità, oppure essere un milione di volte più profondo.
Tchicaya attese. Le lucciole potevano spegnersi da un momento all'altro. I motori della Mano Sinistra non erano molto potenti e l'apparecchiatura portava solo una piccola quantità di combustibile, ma era in grado di adattarsi a un cambiamento di velocità del confine, se era nell'ordine dei metri al secondo.
Dopo dieci minuti, niente era cambiato. Le lucciole erano ancora visibili, il confine era più veloce di loro.
Questo non significava che tutte le speranze fossero perse, ma per muovere la Mano Sinistra a una velocità superiore a quella delle lucciole, per avere la possibilità di raggiungere il confine, gli occorreva la navetta.
A quel punto, non poteva fare più nulla, da solo. Tutto era in mano ai tre Conservatori nella navetta, sempre che il suggerimento di vita nel neo-vuoto li avesse convinti a cambiare idea.

Tchicaya aveva svegliato il padre, tirandolo per il braccio.
— Che c'è? — Il padre lo aveva guardato battendo gli occhi, poi aveva sorriso e gli aveva appoggiato un dito sulle labbra. Era sceso dal letto e aveva preso tra le braccia Tchicaya, per portarlo nella sua stanza.
Aveva fatto sedere Tchicaya sul letto e si era accomodato accanto a lui. — Non riesci a dormire?
Tchicaya aveva scosso la testa.
— Perché? Che cosa non va?
Non occorreva molto sforzo per far parlare Tchicaya. — Non voglio diventare vecchio — aveva detto. — Non voglio cambiare.
Il padre aveva riso. — A nove anni non sei vecchio. E domani non cambierà nulla. — Mancavano poche ore al suo compleanno.
— Lo so.
— Per molti anni non ci sarà nulla che cambierà, per te.
Tchicaya aveva risposto con impazienza: — Non parlavo del mio corpo. Quello non mi preoccupa.
— A che cosa pensavi, allora?
— Vivrò per molto tempo, vero? Migliaia di anni.
— Sì. — Il padre gli aveva accarezzato la fronte. — Non sarà la morte a preoccuparti? Sai che cosa occorre per uccidere una persona. Vivrai più a lungo delle stelle, se lo vorrai.
— Lo so — aveva risposto Tchicaya. — Ma se vivrò tanto... come saprò di essere ancora io?
S'era sforzato di spiegare. Sentiva ancora di essere la stessa persona di uno o due anni prima, ma sapeva che la creatura dei suoi primi ricordi, quando aveva tre o quattro anni, si era trasformata in qualcosa di diverso. Questo era giusto, perché un bambino era una specie di persona incompleta che doveva essere assorbita in qualcosa di superiore. Riusciva anche ad accettare che in una decina di anni cambiassero alcuni dei suoi atteggiamenti e delle sue emozioni. — Ma non finirà, vero? Non finirà mai.

— No — aveva convenuto il padre.
— Allora, come saprò di essere cambiato nel modo giusto? Come saprò di non essermi trasformato in un'altra persona? — Tchicaya aveva avuto un brivido. Adesso che non era solo, parte della sua paura era scomparsa, ma la presenza del padre non riusciva ad allontanarla del tutto, diversamente dai terrori della sua infanzia. Se un estraneo poteva prendere il suo posto, passo dopo passo, nel corso di diecimila anni, lo stesso destino sarebbe toccato anche agli altri. Nessuno sarebbe stato in grado di aiutarlo, perché tutti sarebbero stati sostituiti nello stesso modo.
Il padre aveva fatto comparire un mappamondo e glielo aveva mostrato, un'apparizione luminosa nella penombra della stanza. — Dove sei, in questo momento?
Tchicaya aveva ruotato leggermente il globo e aveva indicato la loro città, Baake.
— Ho qui un problema per te — gli aveva detto il padre. — Supponi che io tracci una freccia, sul terreno davanti a te, e ti dica che è molto importante. — Mentre lo diceva, aveva fatto comparire la freccia. — Dovunque tu vada, dovunque ti muova, devi trovare il modo di portare la freccia con te.
Era fin troppo facile. — Prendo la bussola — aveva detto Tchicaya. — E se non ho la bussola mi regolo sulle stelle. Dovunque vado, posso sempre trovare lo stesso orientamento.
— Pensi che sia il modo migliore per portare con te una direzione? Riprodurre il suo orientamento sulla bussola?
— Certo.
Il padre aveva scelto un punto vicino al Polo e aveva disegnato una freccia. Poi, dall'altra parte del Polo, ne aveva disegnata un'altra, tutt'e due orientate verso il Nord. Le due frecce avevano lo stesso orientamento, ma si vedeva facilmente che puntavano in direzioni opposte.
Tchicaya aveva aggrottato la fronte. Avrebbe voluto dire che era

solo un’eccezione perversa a una regola altrimenti ragionevole, ma ormai aveva perso la certezza.
— Dimentica il nord e il sud — aveva detto il padre. — Dimentica le stelle. Questa freccia è la tua sola bussola; non c’è altro su cui orientarti. Devi portarla con te. Adesso, dimmi come fai.
Tchicaya aveva fissato il globo. Aveva disegnato un percorso che l’aveva allontanato da Baake. Come duplicare la freccia mentre si muoveva? — Ogni volta che muovo un passo, disegno un’altra freccia, identica alla precedente.
Il padre aveva sorriso. — Bene. Ma come fai ad assicurarti che la nuova freccia sia uguale a quella vecchia?
— Le disegno della stessa lunghezza. E mi assicuro che siano parallele.
— In che modo? — aveva insistito il padre. — Come ti assicuri che la nuova freccia sia parallela alla precedente?
Tchicaya non era sicuro del metodo. Il globo era curvo, la sua geometria era complessa. Forse sarebbe stato più semplice iniziare con una superficie piatta e poi passare al caso più complesso. Creò un piano traslucido e disegnò una freccia nera. Se glielo chiedeva, il suo Mediatore era in grado di duplicare con fedeltà la freccia, in qualsiasi punto del piano, ma Tchicaya doveva imparare la regola.
Aveva disegnato la seconda freccia ed esaminato il suo rapporto con la prima. — Sono parallele. Se unisci tra loro le basi e le punte hai un parallelogramma.
— Sì, ma come puoi affermare che è un parallelogramma? — Suo padre aveva mosso la mano e spostato la seconda freccia. — Come vedi, non è più parallela, ma perché non lo è?
— Le distanze non sono più le stesse — aveva risposto Tchicaya. Le aveva indicate col dito. — La distanza tra le punte non è uguale a quella tra le basi. Perché la seconda freccia sia una copia della prima, devono avere uguale lunghezza e la distanza tra le punte deve essere uguale a quella tra le basi.

— Vero — aveva detto il padre. — Adesso, supponiamo di complicare le cose. Supponiamo che tu non abbia una riga con cui prendere le misure. Non puoi più misurare la lunghezza di una freccia.

Tchicaya aveva riso. — Così è troppo difficile! In questo modo è impossibile!

— Aspetta. Puoi ancora fare una cosa: paragonare le lunghezze lungo la stessa linea. Se vai da A a C e passi per B, puoi sapere se B è esattamente a metà.

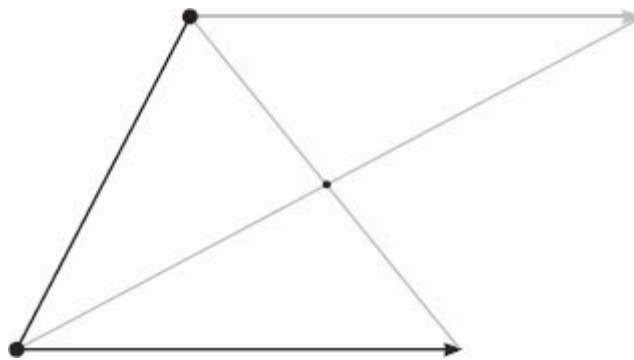
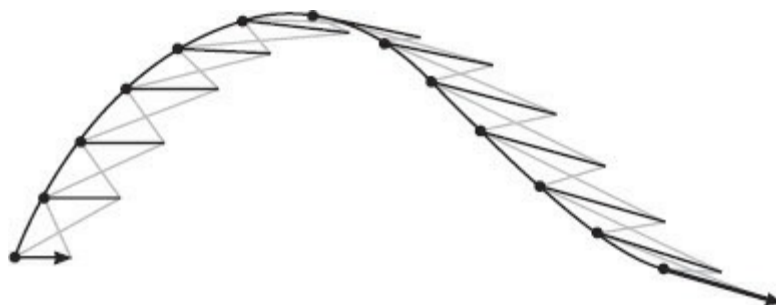
Tchicaya guardò le frecce, ma non vide nessun punto medio. In un parallelogramma non c'erano linee tagliate in due.

— Continua a guardare — lo aveva invitato il padre. — Guarda anche le parti che non hai ancora disegnato.

Quelle parole avevano messo Tchicaya sulla giusta via. — Le diagonali?

— Certo.

Le diagonali correvano da ciascuna base alla punta opposta e ogni diagonale divideva in due l'altra.

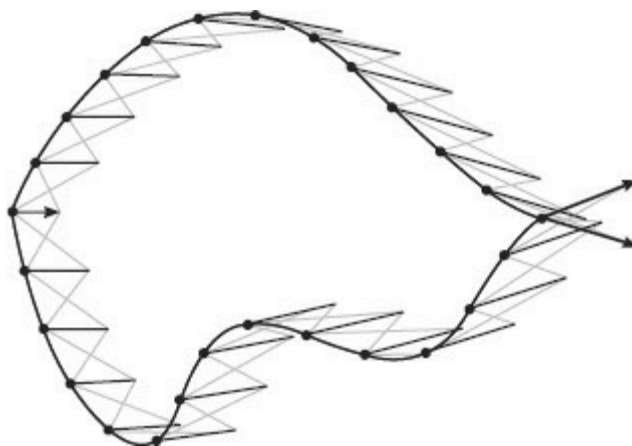
Avevano eseguito insieme la costruzione, in modo che i particolari fossero esatti. Per copiare una freccia si poteva disegnare una linea dalla sua punta alla base scelta per la seconda freccia, dividere in due la diagonale, tracciare una linea che passava per il punto centrale e proseguire per la stessa distanza. L'estremità della seconda diagonale indicava il punto dove si trovava la punta della seconda freccia.

Tchicaya aveva guardato con piacere il disegno.
Il padre aveva chiesto: — Adesso, come puoi fare la stessa cosa su una sfera? — Aveva passato il globo a Tchicaya.
— Faccio come prima, disegno le stesse linee.
— Linee rette? Curve?
— Rette — aveva immediatamente risposto Tchicaya, poi s'era fermato. Linee rette sulla superficie di una sfera? — Cerchi massimi. Archi di cerchi massimi. — Scelti due qualsiasi punti su una sfera, si poteva tracciare il piano passante per essi e per il centro della sfera. L'intersezione tra il piano e la sfera era un cerchio massimo e l'arco di cerchio compreso tra i due punti era il percorso di minima distanza tra di essi.
— Sì. — Il padre aveva tracciato una linea irregolare che si allontanava dalla città. — Va' avanti. Osserva l'aspetto che ha.
Tchicaya copiò la freccia una prima volta, a una breve distanza dalla città, servendosi della costruzione del parallelogrammo, ma utilizzando, per le diagonali, archi di cerchio massimo. Poi ordinò al Mediatore di ripetere automaticamente il procedimento fino alla fine.

— Ecco fatto — si era meravigliato Tchicaya. Lungo il percorso correva un reticolo di diagonali, che trasportava la freccia lungo di esso. Senza bussola e senza stelle per orientarsi, avevano trovato il modo di copiare fedelmente la freccia.

— Bello, vero? — aveva detto il padre. — Si chiama Scala di Schild. Numerose volte, in geometria e in fisica, la stessa idea compare sotto forme diverse. Come portare qualcosa da un punto all'altro e mantenerla uguale? La sposti un passo alla volta, mantenendola parallela nel solo modo possibile, ossia salendo la Scala di Schild.

Tchicaya non aveva chiesto se la definizione potesse costituire una risposta alle sue paure: era solo una metafora. Ma era una metafora carica di speranza. Anche mentre cambiava, avrebbe potuto osservarsi con attenzione e giudicare se la freccia della sua personalità aveva perso l'allineamento.

— Devi ancora vedere una cosa — aveva continuato il padre. Aveva disegnato un secondo percorso, diverso dal primo, che univa gli stessi due punti. — Prova adesso.

— È come prima — aveva previsto Tchicaya, con sicurezza. — Salendo due volte sulla Scala di Schild, puoi copiare due volte la freccia. — Era come sommare una decina di numeri, la prima volta in un ordine, la seconda in un ordine diverso. Alla fine, la risposta era la stessa.

— Ripeti la costruzione — aveva insistito il padre.

— Devo avere fatto un errore — aveva commentato Tchicaya. Aveva cancellato la seconda scala e ripetuto la costruzione. Ma, anche questa volta, la seconda freccia non corrispondeva alla prima.
— Non capisco — si era lamentato. — Dove ho sbagliato?
— Non hai sbagliato — gli aveva assicurato il padre. — È quel che dovevi aspettarti. C'è sempre un modo per spostare la freccia, ma il risultato dipende dal percorso che scegli.
Tchicaya non aveva risposto. Pensava di avere scoperto la strada per la sicurezza, la continuità. Adesso si era dissolta davanti ai suoi occhi, lasciando solo contraddizioni.
Il padre aveva spiegato: — Non smetterai mai di cambiare, ma questo non significa che tu sia una foglia portata via dal vento. Ogni giorno puoi prendere la persona che eri il giorno precedente e quello che sei diventato grazie alle tue nuove conoscenze e dare la tua approvazione a ciò che sei diventato.
"Ma, qualunque cosa succeda, potrai sempre essere fedele a te stesso. Tuttavia, non aspettarti di finire con lo stesso orientamento interno che hanno tutti gli altri. A meno che non abbiano iniziato con te e siano saliti con te su ciascuno scalino."
Tchicaya aveva fatto svanire il globo e detto: — È tardi. Farei meglio a dormire, adesso.
— Va bene. — Il padre stava per andarsene, ma si era fermato a

stringere per un istante la spalla a Tchicaya. — Non c'è niente da temere. Non sarai mai un estraneo se rimarrai qui con la tua famiglia e i tuoi amici. Finché saliremo tutti insieme, cambieremo tutti insieme.

— Tchicaya? Mi senti?
Era Mariama.
— Forte e chiaro — rispose. — Sei a posto?
— Dipende da cosa sono "io". Il mio Gioiello è a posto. Parti del mio Mediatore sono bruciate; mi resta solo un collegamento infrarosso a breve distanza. Il mio corpo non è una bella vista, ma mi sto riprendendo.
Il segnale gli arrivava dalla Mano Sinistra; Mariama aveva liberato la navetta e si era recata laggiù di persona. Le trasmittenti a lunga distanza del modulo e della navetta dovevano essere state danneggiate irreparabilmente, e questo faceva capire come poteva essere il suo corpo.
— E gli altri?
— Wael e Alejandro hanno ricevuto danni analoghi. Mi hanno aiutato a liberare la navetta, ma non avevano voglia di rimanere in giro, senza apparecchiature di trasmissione e con una compagnia non di loro gradimento. Il corpo di Birago sembrava in condizioni migliori del mio, ma i Costruttori avevano fermato il suo Gioiello ed era come se non ci fosse. Quando sono partita, tutti gli altri ribelli erano in cattive condizioni; alcuni dei loro corpi erano regrediti fino a diventare una massa indifferenziata; quanto a coloro che erano ancora intatti e respiravano, mi stupirei se la loro mente fosse sopravvissuta al processo di riparazione.
Probabilmente, Mariama aveva ragione; i corpi avevano usato liberamente l'apoptosi – il suicidio cellulare programmato – e non avevano ragione di trattare in modo diverso il tessuto neurale.
Mariama continuò: — Per prima cosa sono corsa alla Mano Destra,

ma aveva già inviato i vermi di Planck. Non era scesa a inseguire il confine, ma le ho dato uno spintone nella direzione opposta, troppo forte perché riuscisse a compensarlo. Se potesse servirci, potrei andare a riprenderla, ma spero che la Mano Sinistra sia sufficiente.
— Dovrà esserlo. — In ogni caso, era impossibile potersi fidare della Mano Destra.
— Mentre staccava il nostro modulo, Branco mi ha parlato del toolkit che Yann ti ha affidato, ma non c'è stato il tempo di farne una copia. La soluzione più semplice sarebbe che tu me lo inviassi, poi andrò a inseguire il confine.
— Come? — Tchicaya fissò le stelle al di sopra dell'orizzonte. Erano regolarmente scostate verso il rosso. Poi cercò altre indicazioni che quell'incontro non fosse un'allucinazione. — Perché dovrebbe essere la più semplice? Vieni a prendermi.
— Sarebbe un'orribile perdita di carburante; non è necessario che tu sia qui, fisicamente.
Lui rimase in silenzio per un momento. Mariama aveva ragione per il carburante, ma Tchicaya non poteva accettare la sua proposta.
— Non è così — le disse. — Se rimarrò qui, finirò per perdere il contatto radio: anche solo per la distanza, a lungo andare, ma se il confine ha assunto una configurazione complessa, potrei uscire dalla linea visuale molto prima.
— Allora dammi la chiave della Mano Sinistra. Con quella e il toolkit di Yann, posso fare tutto. — Sospirò. — Non fare storie. L'idea di abbandonarti non piace neanche a me, ma ci sono in gioco cose più importanti. Il tempo e il carburante occorrenti per venirti a prendere potrebbero fare tutta la differenza.
Tchicaya era quasi tentato di ascoltarla. Poteva lavarsi le mani di tutto e risvegliarsi con Rasmah su Pfaff. Mariama era perfettamente logica. Il tempo era contro di loro e, a parte certe capacità di seconda mano che poteva trasmettere a lei, la sua presenza era superflua.

Avrebbe voluto fidarsi di lei. Del resto, Mariama se lo meritava. C'erano infinite differenze tra loro, ma Mariama era sempre stata onesta con lui. Era meschino, disonesto dubitare di lei.
Il guaio era che Tchicaya non si fidava di sé e del proprio giudizio. Fidarsi di Mariama era la perfetta scusa per assolversi da ogni responsabilità.
Disse: — Non ti passo nulla. Se hai tanta preoccupazione per quel che c'è al di là del confine, fai meglio a venire a prendermi.

Mentre Tchicaya usciva dal portello stagno, Mariama rimase seduta al suo posto. Lui le sorrise e le rivolse un cenno di saluto. L'Esopersona le impediva di fare movimenti che interferissero con la guarigione del suo corpo e per ottenere il risultato usava sistemi più precisi del dolore: pensare al dolore delle piccole bruciature che Tchicaya aveva provato volontariamente da bambino era assurdo. Tuttavia, nel vedere la sua pelle coperta di bruciature, Tchicaya sentì un nodo allo stomaco.
Disse: — L'autostop nello spazio non è poi tanto male. A volte, sui pianeti, ho dovuto aspettare di più.
Mariama gli rispose attraverso il collegamento a infrarossi: — Dovresti mostrare le gambe. A volte fa miracoli.
Nel tragitto verso la Mano Sinistra, Tchicaya ricevette la prima buona notizia che gli fosse giunta dopo quella del voto per la moratoria. L'orizzonte non scendeva più. La Mano Sinistra non vedeva affiorare dall'orizzonte nuove stelle.
L'informazione non era sufficiente a determinare in ogni punto della superficie la profondità della regione perduta, ma dava un interessante suggerimento. Il nuovo orizzonte era esattamente dove si sarebbe trovato se i vermi di Planck non fossero riusciti a oltrepassare lo strato segnalatore, dove la popolazione di vendek cambiava bruscamente, a cento chilometri dalla superficie.
Quando furono più vicini alla Mano Sinistra, la situazione si

mostrò ancor più positiva. Le lucciole erano sparite e il momento della loro scomparsa confermava lo scenario più favorevole. Il confine si era ritirato fino allo strato segnalatore e non di più.
Tchicaya era soddisfatto, ma lei disse: — Non pensare che la situazione si sia stabilizzata. Verso la fine, Birago non mi onorava più delle sue confidenze, ma se ciò che ha fatto assomiglia al lavoro che facevo con Tarek, i vermi di Planck non si sono arresi al primo ostacolo.
— Che cosa intendi dire?
— Muteranno. Sperimenteranno nuove forme. Continueranno a cambiare finché non troveranno il modo di entrare.
— Tu sapevi come fare? L'hai studiato?
— No — ammise lei. — Ma non appena ci avete mostrato i vendek, ci hanno offerto suggerimenti preziosi. Io e Tarek non abbiamo sviluppato l'idea, ma non credo che Birago abbia rinunciato alla possibilità.
Ormeggiarono la navetta sulla Mano Sinistra e la portarono fino al punto dove sparivano le lucciole.
Per riprendere l'allineamento con il confine occorse quasi un'ora: una serie di movimenti sempre più precisi, finché lo stilo non fu a contatto. Una volta raggiunto quel risultato, Tchicaya inviò una serie di sonde capaci di muoversi lateralmente e non solo in avanti, e che perciò potevano dare una valutazione del danno prodotto dai vermi di Planck. Come c'era da aspettarsi, ora che lo strato segnalatore era infettato dai vermi di Planck ed esposto al vuoto, aveva smesso di vibrare e di inviare numeri primi. Tchicaya avrebbe voluto scoprire il meccanismo di quella vibrazione, ma non poteva perdere tempo; prima di cercare il meccanismo trasmettitore degli alieni doveva per prima cosa occuparsi della pestilenza che quel meccanismo non era riuscito ad allontanare.
Dopo avere indicato l'ultima sonda, si rivolse a Mariama: — Se mi dai i particolari del lavoro che hai compiuto con Tarek, non c'è

bisogno che tu rimanga qui.
Lei sbuffò di disgusto; il primo suono da lei emesso. — Cos'è, una vendetta infantile perché non volevo sprecare carburante per i tuoi comodi?
— No. Ma sono io quello che intendeva proteggere il neo-vuoto. Non c'è ragione perché tu continui a camminare sulle schegge di vetro per portare a compimento il lavoro di un altro.
Mariama lo studiò con attenzione. — Tu non ti fidi di me, vero?
— Mi fido di che? Che tu tradisca i tuoi ideali? Hai sempre desiderato spazzare via il neo-vuoto.
— Non ho mai pensato di arrivare al genocidio.
— Non siamo ancora certi che lo sia.
Mariama sospirò. — Perciò hai paura che, se trovassimo una spiegazione naturale dello strato segnalatore, la mia presenza diventerebbe un pericolo.
— Perché, mi sbaglio?
— Io ho votato per la moratoria — disse Mariama. — Ho votato per sospendere ogni attività e cercare segni di vita, per un intero anno. Qualunque cosa succeda, io rispetterò quella decisione.
Tchicaya provava una leggera vergogna, ma non si arrese. Disse: — Deciditi. Sei qui per proteggere il neo-vuoto o per lanciare nuovamente i vermi di Planck tra un anno se il neo-vuoto risulterà sterile?
Mariama scosse la testa. — Perché dovrei scegliere? Se ci sono creature senzienti, meritano la nostra protezione. Se invece c'è solo un oceano esotico pieno di generi diversi di alghe alla scala di Planck, allora prima ritorna a essere quello che era, un semplice vuoto, meglio è. È così difficile da capire? Perché mi hai messo insieme ai ribelli, nella tua testa? Quando mai ho dato prova di una moralità da diciannovesimo secolo?
— Ventitreesimo.
— Questo dimostra che non conosci la storia. La maggior parte

della gente che all'epoca ha lasciato la Terra, lo ha fatto perché non era più al passo dei costumi contemporanei. Nel nostro caso, erano arretrati di quattro secoli.
Tchicaya guardò da un'altra parte. Mariama non protestava un po' troppo? Ma anche lei aveva il diritto di odiare il modo di vedere degli anacronauti. Fare qualche commento sulla complessità del neo-vuoto e il genocidio commesso involontariamente dai Conservatori era come accusare i mimosani di non avere previsto il fallimento delle regole di Sarumpaet.
Le prime eco stavano arrivando. I vermi di Planck erano strutture estremamente complesse, sofisticate almeno come i vendek. E Mariama aveva ragione: cominciavano a mutare, a provare variazioni. Il programma contò migliaia di ceppi diversi.
Anche se erano capaci di adattamento, però, erano troppo semplici per arrivare a quel risultato con altri metodi che per tentativi ed errori. I progettisti avevano affidato loro il compito di badare a se stessi e in fin dei conti erano vulnerabili come qualsiasi germe patogeno.
Tchicaya si rivolse al toolkit e permise a Mariama di ascoltare. — Trova un grafo che possa spazzare via quei costrutti senza danneggiare i vendek. — Mentre lo diceva, gli parve una richiesta eccessivamente ottimistica, ma anche i vermi di Planck erano stati inseminati da un singolo punto e non c'era motivo perché l'antidoto non potesse essere introdotto nello stesso modo.
Per qualche minuto, il toolkit esaminò il problema. Infine rispose: — Non lo credo possibile. I vermi di Planck sfruttano il vuoto ordinario che sta dietro di loro; producono correlazioni, attraverso il confine, che portano alla de-coesione dei vendek. Non posso trovare un metodo per attaccare i vermi di Planck senza distruggere l'intera popolazione di vendek in cui sono immersi.
Mariama chiese: — E se la popolazione di vendek cambia, a maggiore profondità?

— In tal caso, tutto sarebbe possibile, ma senza conoscere i particolari non posso garantire nulla.
Tchicaya inviò alcune sonde che controllassero a maggiore profondità.
Il secondo cambiamento corse lungo il confine con la stessa rapidità del primo. Dai finestrini della navetta videro il piano grigio trasformarsi in un complesso schema di decine di colori vivaci. Il cuore di Tchicaya accelerò i battiti; era come guardare un laghetto di acido scavarsi la strada entro una massa di roccia, facendo apparire migliaia di strati di sedimenti.
Mariama disse: — Il confine deve essersi di nuovo stabilizzato, altrimenti vedremmo lo schema cambiare. A quanto pare, i vermi di Planck hanno incontrato nuovi ostacoli. Avremmo potuto eliminarli, se avessimo distrutto l'intero strato.
— Compreso tutto ciò che conteneva — ribatté Tchicaya. — Non abbiamo idea di quel che c'era.
Mariama rispose seccamente: — Qualunque cosa ci fosse, è sparita lo stesso.
Tchicaya non fece commenti; Mariama aveva ragione. Se non avesse aspettato ad agire, avrebbero potuto cauterizzare la ferita. Se Tchicaya intendeva rifiutarsi di prendere decisioni basate su conoscenze incomplete, tanto valeva rinunciare a intervenire e lasciare agli abitanti di quello spazio il compito di proteggere se stessi.
La Mano Sinistra aveva immediatamente lanciato una nuova serie di lucciole, ma Tchicaya non intendeva attendere: disse alla navetta di seguirle, mantenendosi a una distanza sufficiente per decelerare in tempo.
Il nuovo confine giaceva sessanta chilometri più in basso, ma la sua altezza non era più costante; la navetta si fermò in mezzo a una valle sinuosa. La luce attorno a loro rivelò che le striature erano solo il massimo livello di struttura: le strisce erano attraversate da reti di

linee sottili e scure sovrapposte a onde di maggiore luminosità. E quella era solo la parte visibile a occhio nudo di un paesaggio eroso, esposto al vuoto e pieno di assalitori alieni. Tchicaya non conosceva il contenuto di quegli strati alla scala dello xennometro, ma tra quelle strutture macroscopiche e il livello dei vendek le possibilità di forme di vita complesse erano più forti che mai.
Mentre aspettavano che lo stilo si allineasse, Mariama chiese: — Posso fare una domanda al toolkit?
Tchicaya la guardò con sospetto, ma annuì.
— Qual è il limite di complessità degli algoritmi che puoi iniettare nell'altra parte? — domandò la donna.
Il toolkit rispose: — Su che scala temporale? Se mi dai un tempo sufficiente, non ci sono limiti.
— Quanto ti occorrerebbe per iniettare te stesso?
— Scrivendo direttamente, con la Mano Sinistra, tutti i dati? Centomila anni.
Mariama rise. — E altri modi per farlo? Qual è il metodo più efficace con gli strumenti che abbiamo a disposizione?
Il toolkit tacque per svolgere una ricerca completa.
— Che idea hai? — chiese Tchicaya.
— Quassù, noi siamo ciechi — rispose lei. — Tutto il nostro tempo e i nostri sforzi si consumano cercando di trasmettere informazioni da una parte all'altra del confine. Yann e gli altri ti hanno dato molte conoscenze utili, ma il posto dove utilizzarle è l'altra parte.
Il toolkit riferì: — Posso scrivere un gruppo di grafi che danno origine a una struttura, dall'altra parte, in grado di ricevere segnali sotto forma di raggi di luce modulati. L'ampiezza di banda potrebbe essere allora di uno zettabyte per secondo. Potrei trasmettermi in un millisecondo.
— In una forma che possa viaggiare, allontanandosi dal confine?
— Probabilmente. Potrei avvolgere il processore quantico in un guscio di vendek mobili. Può darsi che non sia in grado di

sopravvivere a ogni ambiente incontrato, ma può inviare sonde per esplorare l'ambiente circostante e modificare le popolazioni di vendek del guscio protettivo mentre si muove.
— E la comunicazione con questa parte? — chiese Mariama.
— Posso cercare di mantenere un cavo schermato che lo colleghi al confine, ma la prospettiva di riuscirci mi sembra molto più scarsa. I vermi di Planck attaccheranno il confine e tutto ciò che si muove più lentamente di loro.
— Sì. Ma sei in grado di operare in modo autonomo, una volta all'interno?
— Certo.
Tchicaya chiese: — Intendi farlo passare dall'altra parte e dirgli di improvvisare?
— Perché no? Chi deve combattere? È molto più intelligente dei vermi di Planck. Saprà esattamente quello che fa.
— Soltanto sotto quell'aspetto. — Tchicaya si rivolse al toolkit: — Come sei in grado di riconoscere la vita intelligente?
— Non ne ho idea — ammise il programma. — Non ho informazioni sull'argomento, a parte la rudimentale definizione immagazzinata nell'interfaccia conversazionale a cui vi rivolgete.
Tchicaya brontolò: — Ho parlato con culle di rianimazione che possedevano più buon senso di lui. Non possiamo lasciarlo in libertà dall'altra parte.
Mariama chiuse gli occhi. Un liquido chiaro usciva dalle lacerazioni del suo cuoio capelluto e le correva lungo la faccia. Disse: — L'Esopersona mi informa che questo corpo si prepara a ritirarsi. Pensavo che potesse ripararsi, ma il danno era troppo esteso. Temo che dovrai tenere compagnia a un cadavere.
Tchicaya le prese la mano, gentilmente. — Mi dispiace.
— Non preoccuparti — rispose lei. — Non sono mai stata priva di corpo, in passato, ma non sono una fanatica. Pochi giorni senza corpo non mi uccideranno. — Sorrise, e la pelle della sua faccia si

ruppe. — Se vivi abbastanza a lungo, finisci per accettare qualsiasi compromesso.
Mentre Tchicaya la osservava, Mariama lasciò il comando del corpo. Cessò di respirare e si afflosciò. La pelle della sua mano si irrigidì; le singole cellule avevano rinunciato a mantenere l'integrità dei tessuti e avevano cominciato a incistarsi, proteggendosi come meglio potevano in attesa di essere riciclate.
Tchicaya sentì le lacrime scendergli lungo le guance. — Maledizione. — Mariama non poteva più ascoltarlo; il collegamento infrarosso con il suo Mediatore utilizzava le cellule nervose e non c'era altro modo per raggiungere il suo Gioiello. Adesso era sorda, muta e cieca, finché Tchicaya non l'avesse estratta.
Andò a controllare fra gli attrezzi della navetta e scelse un oggetto lungo e tagliente. Poi si legò al sedile per poter esercitare una forza sufficiente.
Sapeva di non poterle recare alcun danno, ma non riuscì a evitare di piangere quando incise la sua pelle. Non era un incorporeo e non era mai riuscito ad amarla senza rinunciare all'idea che il suo corpo fosse da apprezzare e proteggere.
Estrasse tre strumenti: tre piccole sfere scure, unite tra loro da cavi ottici. Il Mediatore e l'Esopersona erano coperti di sottili fili grigi, che erano collegati al sistema nervoso del corpo.
Tchicaya chiese al proprio Mediatore; quel computer non aveva molte informazioni, rispetto alla biblioteca del Rindler, ma sapeva tutto sul proprio funzionamento. Data una versione dello stesso hardware, priva di corpo e di ricevitore radio, come ristabilire il contatto?
Il suo Mediatore gli descrisse gli strumenti specializzati che erano in grado di collegarsi. La navetta non conteneva nulla di simile.
Tchicaya fissò le tre sfere, sporche di sangue, che aveva in mano. Aveva chiesto a Mariama di lasciarlo per terminare da solo quel

lavoro. Adesso, a quanto pareva, la sua richiesta era stata soddisfatta.
— Non ci sono altri modi per mettersi in contatto? — chiese al suo Mediatore.
— Se il dispositivo rimane privo di corpo, no.
Non poteva preparare per Mariama un corpo nuovo, non ne aveva il tempo. E le cellule del vecchio avevano fatto il possibile; non sarebbe riuscito a rimetterle in funzione.
Tchicaya chiese: — E nel corpo di un'altra persona? In un corpo con un altro Mediatore?
— Dove, esattamente?
— Qual è il posto migliore?
— All'interno del cranio. O molto vicino alla colonna dorsale.
Ecco la soluzione, allora. Tchicaya si fece forza. Non era ancora certo di potersi fidare di Mariama, ma temeva di non poter fare molta strada senza di lei.
Si tolse gli abiti sporchi di sangue e la tuta spaziale. Poi chiese alla sua Esopersona di guidarlo. L'apparato conosceva la posizione di ogni nervo e di ogni vaso sanguigno all'interno del suo corpo ed era in grado di muovere le mani con grande precisione.

Lo stilo si allineò finalmente al confine. Tchicaya lanciò uno sciame di sonde, poi ordinò al toolkit di iniziare automaticamente il lavoro non appena ricevuta l'eco: progettare un dispositivo che eliminasse tutti i correnti ceppi di vermi di Planck, indipendentemente dal costo per i vendek circostanti.
Mariama parlò: — Che succede?
— Sei dietro il mio rene sinistro — rispose Tchicaya. — Il mio sistema nervoso è appena riuscito a collegarsi al tuo Mediatore.
La rivelazione la sorprese soltanto per un istante. — Non ho pensato alle comunicazioni; quel corpo si è guastato così improvvisamente che non ho fatto in tempo a fare progetti.

— Sei a posto?
— Assolutamente.
— Che cosa stai simulando?
— Niente, per ora; riflettevo nel buio.
— Vuoi condividere i miei sensi? — Era quanto avrebbe chiesto Tchicaya se si fosse trovato al posto di Mariama. Qualcosa per ancorare la sua mente alla realtà, anche se di seconda mano.
Mariama ebbe qualche istante di esitazione. — Un accesso mi farà piacere, grazie, ma mi trasformerò in un'icona con un punto di vista su un paesaggio virtuale e metterò la tua visione su uno schermo. Non voglio fingere di abitare nel tuo corpo. Non potendolo controllare, mi servirebbe solo a sentirmi intrappolata.
— Certo. — Tchicaya provò un fremito di ansia, ma il timore di avere invitato un ospite che poi avrebbe tentato il colpo di stato era assurdo. Tutti i collegamenti fra il Mediatore di Mariama e i suoi nervi era sotto il controllo della sua Esopersona; a tutti i livelli, fino a quello molecolare, il suo corpo avrebbe preso ordini unicamente dal proprietario.
— Continua a parlare — gli disse la donna. — Qual è la situazione al confine?
Tchicaya la aggiornò.
Mariama era perplessa. — Non stai costruendo l'interfaccia?
— A che serve? — rispose lui. — Finirebbe per bloccare lo stilo. È meglio cercare di uccidere i vermi di Planck dall'esterno. In questo modo possiamo rivolgere contro di loro il loro trucco: possiamo correlarli con il vuoto in modo da renderli de-coerenti. Il problema è più semplice. Basta inviare qualcosa di sufficientemente aggressivo per colpirli, ma fatto in modo da bloccarsi al prossimo cambio di vendek.
— Potresti avere ragione — concesse lei. — Mi auguro che sia così facile.
Tchicaya osservò il paesaggio color dell'arcobaleno. Tutto quel che

succedeva laggiù – dalla distruzione causata dai vermi di Planck e dal loro presunto rimedio – si sarebbe diffuso sull'intero confine alla velocità della luce. La diversità tra i vendek pareva avere funzionato efficacemente come barriera fino a quel momento, ma potevano esserci dei varchi in quella difesa, fili o canali delle medesime popolazioni che si spingevano in profondità. Era un rischio altissimo, come se un ecologo dilettante dell'epoca coloniale della Terra avesse cercato di introdurre in un territorio un predatore per combatterne un altro.
Il toolkit parlò: — Temo che i vermi di Planck siano stati più astuti di quanto non mi aspettassi. La necessità di attaccare una nuova mescolanza di vendek non ha eliminato alcuna delle vecchie mutazioni; tutte si sono fatte dare un passaggio dalle cugine più fortunate. Perciò, ora abbiamo più di dieci milioni di varianti diverse. Posso inscrivere semi di singoli replicatori che li eliminino tutti, ma occorreranno più di nove ore.
— Inizia subito — disse Tchicaya — ma comincia anche a studiare un unico seme che sia in grado di compiere lo stesso lavoro.
Il toolkit rifletté sulla seconda domanda. — Non trovo alcun modo per farlo senza inviare qualcosa di altrettanto virulento quanto i vermi di Planck. Anch'esso dovrebbe mutare per potersi occupare di tutte le varianti e non c'è la garanzia che non si elimini prematuramente o che non sopravviva al suo compito.
Mariama disse: — Non disponiamo di nove ore al confine. Se si abbasserà di nuovo prima che il lavoro sia finito, la prossima volta sarà ancor più difficile.
— Che cosa suggerisci, allora?
— Ti ho già detto quello che dobbiamo fare — rispose lei.
— Costruire qualcosa che possa lavorare dall'interno? Ti ho già detto che cosa non va. Non ci sono proiettili magici così intelligenti da poterli sparare in un mondo a noi ignoto e aspettarsi che allontanino un invasore senza distruggere tutto quello che

dovrebbero salvare. — Rise amaramente. — Io stesso avrei difficoltà a dare quel genere di giudizio.
— Lo so, per questo devi prenderlo dall'altra parte del confine.
Tchicaya sospettava che Mariama volesse arrivare a quello quando la morte l'aveva interrotta. Aveva sperato di rendere superflua l'intera idea prima che lei la mettesse sotto forma di parole.
— Pensi che dovrei mandare anche me stesso?
— La velocità di trasmissione sarebbe sufficiente. Diciassette minuti per costruire l'interfaccia, poi circa un'ora per trasmettere te.
— E poi? Tutte le nostre strategie per affrontare i vermi di Planck si basano sul correlarli col vuoto. Non puoi agire dall'interno.
— Allora, cerca altre strategie — insistette Mariama. — Una volta sceso a una profondità sufficiente ad avere una buona idea di quello che è sicuro e di quello che non lo è. Non dico che dovremmo rinunciare a lavorare da questa parte, ma ciascuna ha i suoi vantaggi. Un attacco su due fronti può solo migliorare le nostre possibilità.
Tchicaya non sapeva cos'altro obiettare. Guardò il proprio riflesso sul finestrino per mostrarlo a lei. — Non posso farlo da solo — disse. — Non posso andare laggiù senza di te.
Attese il suo rimprovero. Era ancora più egoistico che chiederle di salvarlo dal vuoto, invece di consegnarsi stoicamente alla morte. Tuttavia, aveva ancora dubbi su di lei. Perché rinunciare ancora una volta alla possibilità di liberarsi della sua presenza?
Mariama disse: — Uniti per il fianco, dopo quattromila anni?
— Uniti per il rene.
— Suppongo che non mi lasceresti andare da sola?
— No. Immaginala come un'estensione dei vecchi protocolli dello Scriba. Ci deve sempre essere un osservatore dell'altra parte, per assicurarsi che tutti si comportino onestamente.
Tchicaya aveva cercato di parlare in tono leggero, ma gli pareva la definitiva ammissione del tipo di rapporto esistente tra loro. Aveva

sempre seguito Mariama, a ogni passo. Quando erano usciti dal Rallentamento, quando avevano lasciato Turaev. Anche nei secoli trascorsi lontano da lei, i suoi viaggi, le sue avventure, gli erano parsi possibili soltanto perché lei aveva esplorato il terreno. Non se ne vergognava, ma gli dispiaceva di non averlo accettato già da tempo. Rimpianse di non avere detto a Rasmah, quando erano comparsi i ribelli: "No, sono io, quello che deve rimanere qui. Va' tu sulla navetta, io vado sul mozzo. Tutti sono capaci di buttare giù una persona dall'impalcatura. Ma non tutti sono capaci di entrare da soli nel neo-vuoto".
Mariama disse: — Va bene, vengo con te. Così, ciascuno può controllare l'onestà dell'altro. Ma occorre regolare il procedimento in modo da non correre rischi. Se il confine si abbassa quando uno solo di noi è passato, occorre programmare il veicolo in modo da interrompere il trasferimento e proseguire senza il secondo passeggero.
— Mi pare sensato — concesse Tchicaya.
— Questo lascia una sola decisione da prendere.
— Quale?
— Chi va per primo.

15

Tchicaya guardò all’esterno della *Sarumpaet* e vide un mare verde. In lontananza, partizioni scintillanti, che ricordavano le membrane di alghe che in alcuni zoo marini formavano le gabbie, ondeggiavano debolmente avanti e indietro, come seguendo il ritmo di qualche misteriosa corrente. Dietro ogni barriera il mare cambiava bruscamente tinta, il verde lasciava il posto ad altri colori vivaci, come una serie di caselle contenenti plancton bioluminescente, rigorosamente isolate l’una dall’altra.

In quel punto, il neo-vuoto era un alveare di differenti popolazioni di vendek, che occupavano celle larghe circa un micron. I confini tra le celle vibravano come tamburi capaci di suonarsi da soli; nessuno batteva la serie dei numeri primi, ma alcuni dei ritmi più complessi facevano sospettare che lo strato di segnalazione fosse solo un fenomeno naturale. Ma anche se così fosse stato, non era la prova che non esistesse vita senziente. Lo strato segnalatore l’aveva portato laggiù, ma con milioni di anni luce inesplorati sotto di lui, giudicare l’intero neo-vuoto su quella base sarebbe stato come cancellare ogni possibilità di vita extraterrestre perché le costellazioni non erano realmente animali nel cielo.

L’immagine da lui osservata era un costrutto, ma veritiero. La *Sarumpaet* “illuminava” con continuità l’ambiente servendosi di sonde, ma erano più simili agli insetti-spia che ai fotoni e dovevano ritornare personalmente con i dati di ciò che incontravano anziché trasmettere immagini da lontano. Il suo corpo, il veicolo stesso – una bolla trasparente, simile a una versione ridotta del modulo di osservazione del Rindler, con una serie di finestrini sul pavimento – e la gravità da lui sentita invece erano una completa finzione.

Si rivolse all'icona di Mariama, ancora in costruzione e completa solo fino alle spalle. Il suo corpo era presentato come un contenitore trasparente, che si riempiva lentamente di colore e di solidità grazie a un rivoletto di luce che giungeva da un tubicino che si allungava fino al confine. Tchicaya guardò in direzione del tubo per controllare lo strato di vermi di Planck, macchie di inchiostro viola e nero sullo sfondo allegramente colorato dei vendek. Ogni qualche secondo, un filo scuro scivolava verso di lui, come un tentacolo di pece maligna che invadesse un universo di succhi di frutta. Fino a quel momento i vendek avevano sempre reagito tagliando il filo ed eliminando gli invasori. La *Sarumpaet* evitava di condividere quel destino avvolgendosi in un guscio che imitava gli stati stabili circostanti; i vermi di Planck potevano ottenere un'analoga immunità soltanto incappandovi alla cieca, ma una volta che vi fossero riusciti non ne avrebbero fatto un uso altrettanto benigno.
Tchicaya era in un suo personale Rallentamento, per rendere più sopportabile l'attesa; le porte quantiche della *Sarumpaet* – porte della dimensione di Planck – avrebbero trasformato l'ora dell'universo di origine in un'eternità per la sua copia nel neo-vuoto. Il toolkit impiegava il tempo assicuratogli dalla maggiore velocità per approfondire la ricerca di nuove strategie, ma finora non aveva trovato nulla di promettente. I dieci milioni di singoli distruttori di vermi di Planck che aveva progettato prima di entrare nel neo-vuoto potevano essere scritti in una frazione di microsecondo, ma molti di essi avrebbero consumato la *Sarumpaet* in pochi istanti. Tchicaya non aveva nulla in contrario a imitare gli anacronauti e sparire in una fiammata di gloria, ma solo se avesse scatenato un fuoco efficace e capace di spegnersi da solo.
A Mariama cominciava a formarsi il mento. Tchicaya chiese all'icona se la proporzione di dati ricevuti era indicata dal volume o dall'altezza.

— Volume.
L’immagine del corpo cominciò a muoversi, ma era un effetto della luce che veniva dall’esterno. Tchicaya alzò gli occhi e vide una protuberanza scura, a forma di pugno, che si faceva strada in mezzo ai vendek.
Un istinto appartenente a un’altra era gli fece tendere i muscoli del suo corpo simulato, ma non c’era bisogno che prendesse una decisione immediata o che agisse fisicamente; era la stessa *Sarumpaet* a determinare il momento della fuga. Uscire dal Rallentamento per controllare gli avvenimenti a velocità normale era inutile; avrebbe ripreso la velocità normale non appena iniziato il volo.
L’infezione di vermi di Planck si allargò come una nube di tempesta. Quando lo strato scuro sfiorò il tubo che rappresentava il collegamento con lo spazio normale, la *Sarumpaet* si tuffò all’interno del neo-vuoto.
La nube minacciosa esplose in una tempesta di grandine nera che corse verso la nave come un flusso di lava. Su Peldan, Tchicaya era corso lungo il pendio di un vulcano, precedendo la pioggia di gas roventi e di cenere, ma la corsa senza scosse della *Sarumpaet* rendeva ancor più inquietante la corsa per la salvezza. Il rischio di essere raggiunto era prevedibile, ma la nave si spostava alla massima velocità permessa da quell’ambiente. In quello spazio non esisteva un equivalente della velocità della luce, ma la nave sfiorava una barriera altrettanto insormontabile. Guardandosi attorno, Tchicaya vide che la visibilità era diminuita; le sonde viaggiavano come prima, ma la *Sarumpaet* correva in avanti a incontrarle. Il toolkit riceveva ancora le informazioni cruciali che gli occorrevano per adattare all’ambiente i vendek della nave, ma più in fretta volavano, meno tempo gli rimaneva per affrontare le eventuali sorprese.
Il primo confine era quasi davanti a loro, ma l’avevano già

esplorato in anticipo. Mentre la nave attraversava la membrana scintillante – un'azione ritratta come semplice passaggio meccanico, ma che equivaleva a ricostruire l'intero scafo – Tchicaya colse un movimento all'interno.
Mariama si era voltata verso di lui con un sorriso di trionfo. — Ecco quello che intendo per veicolo anfibio: scivola senza scosse da un microuniverso all'altro, qualunque sia il loro spettro dinamico.
Lui la fissò con stupore. — Ma non eri...
— Incompleta? 93 per cento dovrebbe essere sufficiente, mi ero impacchettata con molta attenzione; non prendere alla lettera l'icona decapitata che mostrava il procedere della trasmissione dei dati. — Sollevò lo sguardo. — Oh, maledizione — esclamò. — Questo non doveva succedere.
Tchicaya seguì la direzione del suo sguardo. I vermi di Planck avevano già attraversato il confine. Qualche imitazione parassita, inutile contro gli ostacoli precedenti, doveva avere finalmente dimostrato la sua utilità. I vermi non si disperdevano, non si indebolivano a mano a mano che si allargavano, era una valanga che aumentava progressivamente di volume. Se i vermi di Planck conservavano tutti gli strumenti da loro provati in precedenza, indipendentemente dal loro successo, le loro capacità sarebbero cresciute in modo esponenziale.
— Merito di Birago — osservò Mariama, con irritazione. — La trovata è sua. Né mia né di Tarek. Noi restavamo fedeli all'idea dei replicatori naturali, come se la natura avesse mai inventato qualche pestilenza ottimizzata in modo da spazzare via tutto quello che incontrava.
— L'hanno inventata gli umani. Birago può avere avuto il suggerimento dagli anacronauti.
Entrarono in un'altra cella dell'alveare, con la stessa facilità di prima. Tchicaya non sapeva che cosa sarebbe successo se la

Sarumpaet non fosse riuscita a operare la transizione: che fossero i vermi di Planck o qualche ostile ceppo di vendek a consumarli, non avrebbero avuto molto tempo per soffermarsi sul loro destino, prima di scomparire dall'esistenza. Come morte locale, ne aveva viste di peggiori.
Osservò i vermi di Planck che raggiungevano la partizione; questa volta sembravano essere rimasti intrappolati. Per quante mutazioni facessero parte della folla, non potevano comprendere l'intero catalogo di tutte le possibilità. Il toolkit esaminava ogni porta e disegnava la chiave mentre arrivavano a una strategia che permetteva loro di guadagnare tempo, anche se non molto. Tchicaya cominciava a immaginare una *Sarumpaet* che continuava trionfalmente la sua avanzata quando la seconda barriera cadde sotto l'assalto dei vermi di Planck.
Si rivolse al toolkit. — Non possiamo ostacolare la loro avanzata? Inscrivere qualcosa che possa servire da ostacolo?
— Potrei avviare la formazione di una nuova popolazione dello strato. Ma richiederebbe tempo e coprirebbe soltanto una singola cella. Anche se la barriera artificiale potesse resistere a lungo, i vermi di Planck seguirebbero altre rotte.
Attraversarono un'altra decina di cellule, mantenendo un tenue vantaggio. Anche quando la distanza sembrava aumentare, non c'era mai la certezza che la cella successiva non fosse occupata da vermi di Planck arrivati con un altro tragitto.
L'Alveare si stendeva davanti a loro, apparentemente interminabile. La *Sarumpaet* a volte otteneva qualche ulteriore vantaggio, a volte lo perdeva. Dopo otto ore di tempo nominale dell'astronave, avevano attraversato mille celle. In termini di spazio normale, erano un millimetro al di sotto del punto dove si era fermato il confine e l'inseguimento era durato alcuni picosecondi. I vermi di Planck avevano impiegato più di due ore a diversificarsi prima di imparare a penetrare in quelle catacombe ma, adesso che avevano scoperto il

modo, pareva impossibile fermarli. Impossibile adottare la strategia di bruciare una popolazione di vendek e i predatori intrappolati al suo interno: sarebbe stato come curare un ammalato di peste bubbonica sterilizzando una singola pustola.
Tchicaya disse: — Se la cosa dovesse continuare per un centinaio di chilometri, finirei per perdere la ragione.
— Possiamo entrare in Rallentamento — suggerì Mariama. — Non correremmo alcun rischio; la nave può riportarci immediatamente alla velocità normale.
— Lo so, ma preferisco non farlo. In qualche modo, mi sembra sbagliato.
— Come dormire mentre sei di guardia?
— Già.
Tre giorni più tardi, Tchicaya si arrese. Per quel che ne sapeva, l'Alveare poteva essere profondo un centimetro come un anno luce. Le sonde riuscivano a vedere solo per mezzo micron. Non c'erano decisioni da prendere; finché non fosse cambiato qualcosa, potevano soltanto attendere.
— Non uscire dal Rallentamento senza avvertire — disse a Mariama.
— Per fare che? — chiese la donna, indicando l'ambiente vuoto che li circondava. — Confronto a questo, perfino Turaev in inverno diventa eccitante.
Tchicaya diede l'ordine per il Rallentamento e l'Alveare tremolò attorno a loro. La tavolozza di falsi colori assegnata ai vendek – e già cambiata una dozzina di volte per prendere nuovi significati – lasciò il posto a un colore ambra uniforme. Era come viaggiare in un proiettile di vetro all'interno di un mucchio di melassa. Sopra di loro, i vermi di Planck si ritirarono, avanzarono, tornarono indietro. La *Sarumpaet* avanzò di un breve tratto, ma, visti al rallentatore, gli inseguitori sembravano più vicini di prima, il vantaggio della nave sembrava ancor più tenue.

Con il proseguire del Rallentamento, il movimento divenne più regolare. Dopo un intero nanosecondo del loro universo, cominciarono a lasciarsi alle spalle i vermi di Planck. Dopo un microsecondo i vermi uscirono dal campo di rilevamento delle sonde e non ci fu più nulla da vedere, tranne l'interno della *Sarumpaet* e l'esofago cellulare in cui si muovevano.
A sessanta microsecondi, il toolkit trasmise un allarme e la nave li riportò alla velocità normale.
La *Sarumpaet* si era fermata in mezzo a una cellula di vendek azzurri.
— Le sonde non riescono a proseguire — spiegò il toolkit. — Abbiamo raggiunto un nuovo tipo di confine: ciò che sta dietro è qualitativamente diverso da tutte le miscele di vendek che abbiamo incontrato finora.
Tchicaya guardò nella zona buia, come se i suoi occhi potessero rivelare qualcosa che le sonde, responsabili dell'intera scena, non avessero scorto.
Mariama aggrottò la fronte. — Differente in che modo?
— Non ne ho idea. Le sonde non ritornano indietro dal confine. Ho provato a ridisegnarle, ma non c'è alcun modello che funziona. Qualunque cosa io mandi, semplicemente svanisce. — Nonostante le sue conoscenze e la sua rapidità, il toolkit non era mai stato inteso come molto più di un archivio di informazioni. Non poteva affrontare una situazione nuova come avrebbero fatto coloro che lo avevano costruito.
Discussero tra loro le varie possibilità. Tchicaya aveva imparato molto dagli esperti del suo gruppo, e Mariama ancor più di lui, ma ci sarebbe stato bisogno di un gruppo più grande; sul Rindler, le idee di ciascuno erano sorte da quelle di un altro.
Discussero e sperimentarono per intere settimane. Dormirono a turno, un'ora ciascuno; anche senza bisogni fisici da recuperare, la loro mente era strutturata per funzionare meglio in quel modo. Il

toolkit esaminò diligentemente lunghi elenchi di possibilità, studiando gli stati quantici che potevano inghiottire in un attimo le loro sonde senza lasciare tracce, cercando nuovi disegni capaci di evitare quel destino e di tornare indietro con le informazioni desiderate.
Nessuna soluzione funzionò. L'oscurità sotto di loro rimase imperscrutabile.
Non avevano modo di sapere quanto mancasse al momento in cui i vermi di Planck li avrebbero raggiunti. Nei momenti migliori, Tchicaya si consolava pensando che i vermi di Planck sarebbero morti con loro. Nei momenti peggiori, pensava che la mutazione bruta avrebbe trovato il modo di entrare là dove la loro passione e le conoscenze prese a prestito avevano fallito.

Il trentasettesimo giorno Tchicaya si svegliò e si guardò attorno. Avevano cercato ogni tipo di distrazione, nella speranza che potesse fornire loro un'ispirazione, ma nessuna passeggiata nelle foreste, nessuna salita sulle montagne, nessuna nuotata nel lago li aveva portati alla risposta. Così avevano smesso di frugare nella memoria per cercare luoghi in cui campeggiare. Ed erano ritornati alla sgradevole verità. Erano naufragati in un orribile caverna vuota, alla periferia di un universo alieno, in attesa di essere raggiunti e consumati da un miliardo di ceppi di divoratori affamati.
Mariama sorrise con aria d'incoraggiamento. — Qualche sogno rivelatore?
— Temo di no. — Aveva sognato di essere un Geniere della leggenda, male addestrato, che aveva dovuto affrontare un nuovo tipo di bomba e che cadeva accanto a essa, in un paesaggio di ombre che poteva essere qualunque cosa, da un deserto a una grande metropoli.
— Tocca a me, allora. Alzati.
— Un attimo. — Mariama poteva evocare un proprio letto, ma fare

i turni imponeva una sorta di disciplina.
Tchicaya chiuse nuovamente gli occhi. Il sonno aveva perso la capacità di fargli scordare la stanchezza, ma era ancora una via di fuga finché durava. Fin dall'inizio aveva capito che la loro lotta era assurda, ma non s'era mai immaginato una fine così deludente. Avevano passato gli ultimi giorni scrivendo equazioni su aeroplani di carta e lanciandoli nel vuoto.
Mentre scivolava di nuovo nel sonno, s'immaginò mentre raccoglieva una montagna di foglietti di carta appallottolati e li gettava all'esterno della *Sarumpaet*. Se per caso uno di quei foglietti fosse riuscito a raggiungere un altro mondo, non l'avrebbe neppure saputo.
Aprì gli occhi. — Lanciamo tutti insieme i nostri aeroplani di carta, poi prendiamo il messaggio che torna indietro e lo usiamo per ripulire tutta la spazzatura.
Mariama sospirò. — Che vaneggi?
Tchicaya le sorrise. — Abbiamo un elenco dei tipi di stati in cui può trovarsi la regione sotto di noi e abbiamo strategie per occuparci di tutti. Ma non abbiamo ancora trovato una sonda capace di attraversare lo strato e fare ritorno per comunicarci la strategia da usare. Bene. Mettiamo la *Sarumpaet* in sovrapposizione di stati e facciamoglieli provare tutti nello stesso tempo.
Mariama era senza parole. Occorsero a Tchicaya parecchi istanti per interpretare quella risposta; raramente l'aveva sorpresa e certamente non l'aveva mai sconvolta in precedenza.
— Che importa — disse infine lei — la divergenza quantica se un mondo su ogni quadrilione è il migliore dei mondi possibili? Mi sembra una disperata assurdità fatalista degli ultimi giorni prima del Gioiello.
Tchicaya scosse la testa e rise. — Lo so, ma non è così! Un computer quantico cerca la soluzione di un'equazione esaminando

alcuni trilioni di candidati nello stesso tempo. In quanti modi diversi fallisce?
Mariama aggrottò la fronte. — In nessuno, se la soluzione esiste. Ma questo è diverso. La soluzione è interna e chiusa, non divide l'ambiente in rami diversi a metà del calcolo. — Aggrottò la fronte, dubbiosa. — Non pensi che potremmo...
Tchicaya rispose: — Non siamo più nel nostro mondo. Qui la coerenza non è altrettanto fragile. Qualunque sia il mare che si apre davanti a noi, non c'è nessuna ragione fondamentale che ci impedisca di attraversarlo con un singolo computer quantico. E se maneggiamo con sufficiente cura tutte le strategie, dovremmo poter manipolare l'intero sistema coerente, in modo che i fallimenti si cancellino tra loro.
Lei annuì, lentamente, poi sorrise. — Prendiamo il problema e lo inghiottiamo. Lo interiorizziamo completamente, poi ci facciamo strada a mazzate di tentativi ed errori, senza che il mondo veda un solo errore.
Per tre giorni misero a punto l'idea, discutendo con il toolkit e la nave i particolari. Era una manovra complessa e richiedeva un preciso controllo sull'ambiente della nave, sia prima sia dopo l'attraversamento del confine. Il toolkit aveva avuto tutto il tempo di studiare i vendek circostanti e capiva la fisica di quell'oscuro cul-de-sac con la stessa profondità del vuoto del loro universo d'origine. La seconda parte del problema non si poteva affrontare con l'osservazione diretta, ma questo non significava che stessero facendo un salto nel buio: ogni strategia per l'attraversamento si basava su un gruppo di assunti che riguardavano il neo-vuoto. Una volta messa la nave in una sovrapposizione di strategie, ogni componente avrebbe saputo in che luogo era finita, sempre che finisse in qualche posto.

Tchicaya si svegliò di scatto e conobbe subito la ragione del suo

risveglio. Era stato svegliato da un allarme da lui installato prima di entrare nel neo-vuoto, quando aveva lavorato con il toolkit per costruire un contenitore di software collocato tra le loro menti e le porte quantiche del processore della nave.
Mariama era a breve distanza da lui e fissava la cella di vendek. Tchicaya chiese: — Vuoi dirmi che cosa stai combinando?
Lei si voltò e aggrottò la fronte. — Cambiavo la disposizione di alcune cose interne. Non sapevo di disporre di così poca privacy.
— Tutto questo scenario è mio — rispose Tchicaya. — Lo sapevi, quando sei entrata.
Mariama allargò le braccia. — Guarda nella mia memoria. Sai quanto me ne importa.
Tchicaya si sedette sul bordo del letto. — Che cosa cercavi di espellere nell'ambiente? — Ai margini della simulazione di Gioiello in cui era ospitata la sua mente, Tchicaya aveva sostituito alcune funzioni standard, ma che in quell'ambiente non avevano alcuna utilità, con semplici imitazioni che facevano suonare un allarme. Era stata una decisione dell'ultimo momento; per semplicità, il toolkit avrebbe simulato il Gioiello completo, come garanzia che tutto funzionasse perfettamente una volta passati nel neo-vuoto.
— Niente — rispose lei. — È stato un errore. Non pensavo che tu mi avessi messo in una gabbia e ho toccato le sbarre inavvertitamente. — Agitò con irritazione la mano. — Torna a dormire.
Tchicaya si alzò in piedi. — Me lo dici tu o devo cercarlo da solo?
— In un normale Gioiello, il possessore dell'hardware poteva congelare l'intero programma e ispezionare a piacere lo stato in cui si trovava. Ma laggiù le porte quantiche erano implementate a un livello troppo basso; non c'era lo spazio per farlo. Tchicaya poteva soltanto inviare uno sciame di algoritmi di utility per cercare qualcosa di sospetto mentre spostava in qualche altro punto la sua mente. Questo non comportava danni durevoli, ma Tchicaya non

aveva idea di ciò che avrebbe provato lei. Poteva essere un'esperienza assai sgradevole.
Mariama lo guardò con calma. — Fa' quello che vuoi, sono già stata spellata una volta.
Tchicaya esitò. Non voleva farle del male e se si fosse sbagliato non avrebbe più potuto guardarla negli occhi. Doveva trovare un altro modo per vedere il suo bluff.
— Non ce n'è bisogno — le rispose. — So esattamente quello che cercavi di fare. — Non era certo di nulla, ma tra tutte le possibilità che poteva immaginare, una gli pareva la più probabile.
— Davvero? E ti dispiacerebbe illuminarmi?
— Hai portato una scorta di bit quantici legati al nostro universo. E adesso vuoi liberartene, altrimenti spunterebbero fuori domani, quando prepareremo la nave. — Ogni cosa che interagisse con quei bit legati avrebbe perso la fase. Per un sistema quantico puro erano un veleno. Occorreva isolarli con attenzione, in qualche punto chiuso della sua mente.
— Vero — ammise lei. L'espressione della sua faccia non era cambiata, come se si trattasse di un particolare trascurabile. — Ma non cercavo di usarli, cercavo di eliminarli.
— Perché non li usi subito? Così ci uccidi tutt'e due, in questo momento. — Per quanti ne portasse, non poteva pensare che fossero sufficienti a danneggiare gravemente il neo-vuoto. Perciò il veleno poteva avere un solo bersaglio.
— Non voglio fare quello che dici, Tchicaya. Voglio venire con te, scendere a maggiore profondità. Fin dove arriviamo.
— Perché? — Perché lo aveva portato laggiù? Per dare alla sua copia rimasta nell'universo "normale" una scusa per rinunciare? Una volta che anch'egli si fosse trovato nel neo-vuoto, a combattere contro i vermi di Planck da coraggioso lillipuziano, sarebbe stato più facile concludere di avere fatto tutto il possibile.
— Per vedere che cosa c'è quaggiù — disse lei. — Per aiutare a

proteggerlo, se ne vale la pena.
— E per aiutare a distruggerlo se non ne vale la pena?
— Non ho mai mentito su questo — rispose lei. — Non ho mai detto che avrei sacrificato degli esseri umani per difendere un deserto esotico.
Era vero. Tchicaya conosceva le sue convinzioni, ma l'aveva accettata ugualmente accanto a sé.
Scivolò in ginocchio. Aveva i mezzi per ucciderla, o per lasciarla dietro di sé, abbandonandola ai vermi di Planck. Il processore della nave avrebbe fatto qualunque cosa da lui richiesta. Ma nulla di quel che lei aveva fatto era imperdonabile. Se fosse stato in lei, lottando per le stesse poste, anch'egli avrebbe mentito e si sarebbe armato. Come poteva accusarla di tradimento? Per quanto ne sapeva, se avessero preso cammini diversi l'ultima volta che si erano separati, i loro ruoli si sarebbero potuti invertire.
Mariama si inginocchiò accanto a lui e lo abbracciò. — Me ne libererò subito — disse. — Me lo lasci fare?
Tchicaya annuì. Mariama si alzò e gli tese la mano. Lui costruì un percorso sicuro attraverso il processore e la donna eliminò i bit velenosi, i quali formarono una minuscola bolla di fisica classica nel mare dei vendek.

Il toolkit completò i preparativi per varare la seconda *Sarumpaet*. In linea di principio, era solo un calcolo quantico, uguale alla normale operazione di trasformare una fila di zero nella sovrapposizione di ogni possibile numero binario della stessa lunghezza.
Trattare l'intera nave come un operando, però, significava ampliare molto al di là dello scafo originale l'infrastruttura che eseguiva il calcolo, avvolgendo la *Sarumpaet* in un secondo computer. Il processore ruotava la parte del vettore di stato della nave che descriveva il sistema di propulsione, dandogli una piccola

componente in ciascuna di più di un quadrilione di direzioni ortogonali. Poi doveva lanciare nel neo-vuoto la sovrapposizione risultante e attendere la risposta che permetteva di cancellare tutti gli insuccessi.

L'immagine virtuale della nave non fece alcun tentativo di ritrarre il calcolatore in cui erano inseriti: la nave venne circondata da uno schermo opaco, per rappresentare il fatto che non scambiavano più informazioni con l'ambiente circostante.

Il toolkit cominciò il conto alla rovescia, partendo da venti.

— Dammi la libertà e/o la morte — scherzò Mariama.

Tchicaya disse: — Sarò più soddisfatto quando potremo togliere la "e". — Temeva maggiormente la possibilità di un unico successo, diluito un quadrilione di volte, che un completo fallimento. — Non so se devo augurarti una buona morte locale. Conta o non conta, questa?

— Solo se non funziona nessuna delle strategie.

— Allora, non dico niente.

Il toolkit annunciò: — Zero.

16

Dai pannelli sul pavimento, Tchicaya vide una distesa illimitata, bianca e luminosa, che si stendeva sotto la *Sarumpaet* come il cielo visto dal di sotto.
Sollevato e insieme confuso, si rivolse a Mariama: — Siamo già dall'altra parte? È già tutto finito? — La nave non doveva inviare sonde a esplorare i dintorni finché non fosse stato completato il passaggio attraverso il confine.
Il toolkit disse: — No. La luce rappresenta vendek portatori di informazione con cui abbiamo interagito involontariamente. Temo che lo scudo con cui siamo emersi non sia stato una buona scelta; adesso ho trovato qualcosa che funziona, ma sono riusciti a ricoprirci, prima.
Tchicaya era inorridito. — Raccoglili e buttali via!
— Cerco di farlo. Sto preparando una rete.
— Cerchi? Macchina stupida e inutile!
Mariama gli posò la mano sulla spalla. — Calmati. Abbiamo programmato la risposta a qualcosa del genere e la macchina sta provvedendo con tutta la velocità possibile. Non si può fare altro.
Al passaggio dall'altra parte, la *Sarumpaet* doveva essere un sistema quantico puro, non parte di qualcosa di più grande che comprendeva anche vendek in libertà. L'intera manovra dipendeva da quel particolare. Se non fossero riusciti a eliminare i vendek, la loro presenza sarebbe stata un'insignificante anomalia statistica: per ogni diramazione in cui avevano incontrato il successo ce ne sarebbero state un quadrilione in cui erano svaniti.
— Dovevamo pensarci — commentò Tchicaya. — Avremmo dovuto pensare a tutte le eventualità.

— Pensarci come? — ribatté Mariama. — Una sovrapposizione comprendente schermature diverse sarebbe emersa con lo schermo sbagliato, parte delle volte. Non saremmo mai riusciti a prendere in considerazione tutte le possibilità.
Mariama aveva ragione. Avevano adottato tutte le misure possibili; adesso potevano solo aspettare che la nave trovasse un rimedio.
La luce cominciò lentamente a svanire. Il toolkit aveva isolato una parte dei vendek e li aveva intrappolati per poi cancellare il loro collegamento con la nave. La luce era solo un simbolo; il compito non era disperato come se avessero esposto a un bombardamento di protoni un processore quantico. Era come se un puzzle di un miliardo di pezzi fosse stato rubato da uno sciame di insetti. Difficile recuperarli, ma non impossibile.
Il cielo sotto di loro divenne grigio e poi nero.
Il toolkit comunicò: — Eliminati tutti.
— Come puoi esserne certo? — chiese Tchicaya.
— In senso assoluto non lo sono, ma i sottosistemi che potevano essere colpiti mostrano schemi di interferenza netti come quelli che producono in isolamento. A meno che i vendek non siano riusciti a interagire in un modo che imita quel risultato, siamo in uno stato puramente quantico.
A Tchicaya parve una sicurezza accettabile.
Il toolkit conosceva adesso la fisica di entrambi i lati. Quando trasmise l'informazione alla macchina che li aveva lanciati, il vettore della nave venne rotato in un auto-stato corrispondente a una singola strategia: quella che aveva avuto successo. Visto che avevano superato la barriera, la probabilità di essere passati divenne uno.
Mariama trasse il respiro. — Penso che sia la più strana esperienza da me vissuta. — Sollevò le mani e le guardò. — Mi aspettavo di sentire la probabilità entrare dentro di me. Progredendo dalla spina dorsale verso la punta delle dita, naturalmente.

Tchicaya rise, lieto che avesse trovato il modo di spezzare la tensione. — Avremmo dovuto programmare un fattore oscillante, per un'emozione esistenziale extra. — Subito dopo l'invenzione del Gioiello, la gente s'era divertita a giocare con ogni sorta di novità quantica, prolungando intenzionalmente la sovrapposizione di stati diversi. Ma non si otteneva alcun effetto strano: la componente del vettore che corrispondeva a una definita esperienza, passare da uno stato all'altro prima di sceglierne uno per interagire con il mondo, non era percepito come "ondeggiare" tra due realtà.
Quando lo schermo venne eliminato, la distesa dei vendek riapparve sotto di loro. I meccanismi della nave dovevano essere protetti, come l'interno di ogni Gioiello, ma adesso potevano vivere con l'equivalente della luce solare sulla fronte. La luce solare o uno sciame di moscerini. La *Sarumpaet* continuava a inviare sonde, ma in quella regione alcune informazioni arrivavano spontaneamente.
— E adesso? — chiese Mariama.
Tchicaya osservò il fondo dell'Alveare; era nero e insondabile come lo era stato dall'altro lato, avrebbe trattenuto per qualche tempo i vermi di Planck, ma chiedere che si gettassero tutti nell'autodistruzione, come lemming, era pretendere troppo. — Dobbiamo trovare quanto sia profonda questa regione ed esattamente che cosa contenga. Forse possiamo costruire una sorta di sbarramento, qualcosa che fermi definitivamente i vermi di Planck.

Scesero lungo il Luminoso con tutta la velocità possibile, ma la loro avanzata era discontinua. Laggiù il numero di vendek diversi era migliaia di volte superiore a quello di una cella dell'Alveare e anche se non c'erano transizioni brusche, l'ambiente cambiava in modo costante. Correnti di fisiche differenti scorrevano attorno a loro; i vendek vi si mescolavano in proporzioni e combinazioni nuove. Umrao aveva previsto le strutture dell'Alveare, ma

probabilmente le strane correnti del Luminoso erano troppo complesse per comparire nelle sue simulazioni. Tchicaya non capiva se quel posto fosse più ostile o più favorevole alle forme superiori di vita. La grande diversità dei vendek lo faceva sembrare più ricco, ma nelle celle dell'Alveare avevano incontrato un tipo di stabilità che laggiù era assente.
Sotto di loro si scorgeva soltanto una foschia lontana, che si ritirava progressivamente. I vendek portatori di informazione – che Mariama aveva chiamato "sprite" – attraversavano intatti i cambiamenti di condizioni, ma venivano rifratti e dispersi in misura variabile. Di conseguenza, potevano offrire una visibilità limitata. Le sonde artificiali della *Sarumpaet* si perdevano nelle correnti ancor prima. Al di là di mezzo micron, solo una piccola parte riusciva a ritornare.
Era impossibile capire quanto fosse profonda la regione. Il confine avanzava nell'universo "normale" a metà della velocità della luce, ma non era chiaro il significato di questo particolare per il neo-vuoto. Da qualsiasi parte lo si guardasse, il confine stesso doveva estendersi in modo coerente, ma questo lasciava aperta una domanda: le strutture del neo-vuoto erano immobili mentre il confine del loro universo si allontanava, o la relazione era simile all'espansione cosmica dell'universo "normale" con le velocità relative che diminuivano con la distanza? L'Alveare rimaneva certo aderente al confine, ma questa non era una ragione sufficiente per credere che il resto del neo-vuoto lo seguisse. I principi di omogeneità erano puramente velleitari. Il viaggio attraverso il Luminoso era profondamente riposante. La falsa gravità del paesaggio virtuale li isolava dal movimento a sussulti della nave, la *Sarumpaet* sarebbe potuta essere una barchetta di vetro appesa a un pallone invisibile dopo che un'eruzione vulcanica aveva coperto di polvere il mondo. Anche se si scorgeva solo il luccichio degli sprite, Tchicaya resistette alla seduzione del Rallentamento e invece

di ritirarsi nei paesaggi virtuali dei loro ricordi sedettero a parlarsi dei loro viaggi. Mariama descrisse il rinascimento di Har'El, l'eccitazione per i cambiamenti che si erano generati in apparenza da soli. Tchicaya le parlò di Pachner e dell'analoga vitalità che vi aveva visto all'avvicinarsi del confine.
Non avevano più alcun desiderio di discutere, di accusarsi, di rinfacciarsi di avere abbandonato gli antichi ideali. Avevano visto cose diverse, vissuto vite diverse, e avevano permesso che questo li cambiasse. Adesso potevano solo continuare a salire la Scala di Schild.

Cinque tranquilli giorni dopo essere entrati nel Luminoso, quando Tchicaya cominciava a temere di cadere in un torpore irreversibile, scorsero una piccola struttura traslucida che passava accanto a loro a velocità moderata. Gli sprite modificati e riflessi dall'oggetto li raggiunsero prima che le sonde della nave riuscissero a crearne un'immagine, e per quasi un'ora non fu chiaro che cosa fosse: forse solo un aspetto localizzato, ma più stabile degli altri, delle correnti in movimento. L'immagine fornita dagli sprite sembrava un'onda di qualche tipo, che andava controcorrente, ma la *Sarumpaet* non rilevava venti e le regole che governavano il flusso dei vendek non avevano alcun legame con quelle della dinamica dei fluidi.
Quando furono abbastanza vicini, le sonde diedero un'immagine più dettagliata. All'interno dell'onda c'erano vene e tasche di vendek diversi da quelli che avevano visto muoversi in libertà. Alcune delle miscele erano identiche alle popolazioni dell'Alveare, altre no. Seguirono per ore quell'oggetto e lo guardarono muoversi nelle correnti. Quando le correnti di vendek fluivano su di esso e dentro di esso, le strutture interne si deformavano esageratamente; non si trattava di venticelli che potessero scuotere poche foglie: erano variazioni di leggi fondamentali della dinamica. Alcune

specie di vendek esterni morirono sotto i loro occhi, altre parevano espulse, portate via dal vento. Era come un animale colpito da una doccia di batteri e di cellule estranee: alcune le allontanava, altre le assorbiva, cedeva intere linee delle proprie, si muoveva sotto l'attacco, ma per tutto il tempo continuava a funzionare.

Dopo avere osservato per otto ore quella capacità di resistenza, otto ore in cui nessuno dei due aveva osato esprimerlo a parole, Mariama disse infine: — Quello deve essere vivo. Il nostro primo xennobo.

Tchicaya era d'accordo. — Come intendi chiamarlo?

— Io ho già dato il nome agli sprite — rispose lei. — Adesso tocca a te.

Le strutture interne rivelate dalle sonde sembravano mucchi di sterco sollevati da un tornado, ma poche creature erano belle a guardarsi, quando si scendeva a tale profondità. L'immagine più delicata fornita dagli sprite ricordava qualcosa scolpito dal vento.

— Un fiore volante.

Mariama sorrise, ma non mosse obiezioni. Il Luminoso non era come l'atmosfera terrestre, non era facile trovare espressioni semplici per il suo contenuto.

Continuarono a seguire il fiore volante, anche se saliva in direzione dell'Alveare. Il toolkit non si pronunciò sul fatto che fosse o non fosse un essere vivente, ma osservandolo trovò una decina di nuovi metodi per muovere la *Sarumpaet* tra le correnti del Luminoso.

— Che sia senziente? — si chiese Mariama. Il fiore volante non aveva mostrato visibili reazioni alla loro presenza, ma non esplorava l'ambiente e la nave era molto piccola. La piccola distorsione nel flusso dei vendek dovuta alla presenza della *Sarumpaet* era a malapena distinguibile dalle variazioni di fondo.

Prima di attraversare il confine, avevano pensato di mettersi in contatto con i costruttori dello strato segnalatore attraverso un

semplice atto di imitazione: creare un loro strato di vendek che battesse la stessa sequenza di numeri primi. Nell'Alveare sarebbe stato un messaggio immediatamente comprensibile, ma laggiù era come cercare di comunicare agitando un fazzoletto bianco in una tempesta di neve.

Si consultarono con il toolkit e giunsero a un compromesso: una bandiera più robusta, abbastanza flessibile per affrontare i flussi di vendek. La sua geometria esatta era ancora affidata al vento, ma invece di variare la sua posizione, cambiava il grado di trasparenza agli sprite, come uno schermo mobile posto davanti a una sorgente luminosa.

Il fiore volante si allontanò, indifferente al segnale. Non sapevano come potesse comunicare con i suoi compagni, ma se era stata quella creatura a costruire lo strato segnalatore ai margini di quel mare – con l'intenzione di farlo leggere agli abitanti di un regno ancor più strano – perché non notava una versione dello stesso messaggio comparsa improvvisamente davanti a lei?

Era possibile che fosse completamente cieca agli sprite. Quei vendek parevano la base più ovvia della percezione in quel luogo, ma i fiori volanti potevano essere più antichi. Se così era, potevano occorrere mesi di faticoso lavoro per scoprire le modalità percettive della creatura.

Tchicaya aveva chiesto al toolkit di compiere simulazioni per studiare le interazioni tra le specie di vermi di Planck a loro note e il fondo dell'Alveare, e mentre pensava alla loro prossima mossa, giunse la risposta. Grazie alla pura forza del numero, avrebbero certamente trovato le mutazioni necessarie per attraversare. Una volta riusciti a farlo, avrebbero messo in gioco, contro il Luminoso, il vuoto dello spazio "normale" sciogliendo il complesso tappeto di vendek fino a ottenere deserti isolati di fisica omogenea.

Il toolkit non aveva trovato un modo sicuro per evitarlo, ma stava studiando una possibilità. Forse era possibile trasformare l'intera

regione in un pozzo di catrame abbastanza profondo per intrappolare e affogare ogni ceppo di vermi di Planck. I vermi agivano da condotti per la correlazione con il vuoto, ma non tutte le interazioni con loro generavano de-coerenza. I vendek dell'Alveare avevano eliminato rapidamente una parte degli invasori e una miscela di vendek sufficientemente diversa, preparata per quello scopo, poteva eliminare allo stesso modo l'intera massa.
Insieme a tutti gli abitanti del Luminoso.
— Sacrificheresti tutto questo — chiese a Mariama — per salvare quello che sta sotto?
— Chiedimelo quando ne sapremo dieci volte di più.
Tchicaya scosse la testa. — La risposta corretta sarà sempre questa. Finché non sarà troppo tardi. — Le simulazioni del toolkit erano piene di incertezze, ma nella misura in cui si poteva valutare il rischio, in pochi giorni della nave sarebbe diventato molto forte.
— Non essere così pessimista — ribatté lei. — Non pensare che la scelta sia solo tra un gesto pericoloso e l'immobilità in attesa di raggiungere la conoscenza perfetta.
— Conoscenza perfetta? Sotto di noi potrebbero esserci miliardi di volte più creature senzienti che nella nostra galassia, oppure quello che abbiamo incontrato potrebbe essere il punto più alto della vita del neo-vuoto, e questo potrebbe essere a sua volta un miracolo di xennobiologia, ma ottuso come un cactus, o cosciente in modi che noi siamo troppo stupidi e ciechi per capirlo. Come pensi di poter superare questo tipo di ignoranza? — L'idea era sufficiente a fargli venire un nodo (simulato) allo stomaco simulato. Una parte di lui avrebbe voluto rinunciare a ogni intervento.
Ma Mariama non si lasciava intimorire dalla gravità della situazione.
— Continuiamo a esplorare — insistette. — Riduciamo la distanza tra quanto sappiamo e quanto dobbiamo sapere.
— Quel che devo sapere è il momento in cui non avremo altra scelta e dovremo smettere di raccogliere informazioni per passare

all’azione.
Tchicaya studiò gli strani meccanismi del fiore aereo. Quella creatura era mille volte più complessa di qualsiasi organismo incontrato all’esterno della Terra, ma se lo strato segnalatore era artificiale, non gli pareva che il fiore potesse essere il suo costruttore.
— Dobbiamo scendere a maggiore profondità — disse.

Con alcune nuove modifiche allo scafo, la *Sarumpaet* poté viaggiare più in fretta. Per una mezza giornata rimasero soli nel Luminoso, poi cominciarono a scorgere altri fiori volanti. Gli avvistamenti divennero più frequenti a mano a mano che scendevano: dapprima ne videro uno o due per ora, ma presto ce ne furono in vista almeno una decina. Mariama suggerì di seguire fino alla sua origine il cammino della migrazione. — Potrebbe non portare da nessuna parte, ma è la sola indicazione che suggerisca la presenza di vita.
La cosa parve sensata anche a Tchicaya. Portarono la nave più vicino ai fiori volanti e scesero lungo la corrente.
Un’ora più tardi, le creature si affollavano attorno alla *Sarumpaet*, fitte come i pesci di una barriera corallina. Quando il toolkit esaminò l’ambiente, risultò che i fiori volanti seguivano una corrente di vendek particolarmente stabile; se più in alto si interrompeva, gli esemplari da loro incontrati in precedenza dovevano averla seguita fino alla fine e poi essersi sparsi nell’ambiente. La corrente era inutile come mezzo di trasporto – in un mondo privo della conservazione della quantità di moto non la si poteva risalire come una corrente ascendente termica – ma non era chiaro se i fiori volanti la usassero soltanto per avere una direzione, o come elemento attorno a cui riunirsi o come fonte di cibo. I vendek entravano nel corpo dei fiori, ma potevano essere

qualunque cosa: da utili simbionti a fastidiosi parassiti portati dalla corrente.
— I vendek possono costituire una preda? — si chiese Tchicaya. — Sono i più piccoli oggetti stabili, perciò è inutile cercarli allo scopo di spezzarli nelle parti costituenti.
Mariama commentò: — Non ci sono subunità da estrarre, niente di analogo alle vitamine o agli aminoacidi, perciò quando ne mangi uno ti infetti. Tutto il cibo è come lo yogurt. Ma questo non significa che cerchino una particolare specie di vendek al solo scopo di inglobarli. In questo spazio, nulla di ciò che incontri sul tuo cammino si allontana da te automaticamente, perciò puoi solo convertire in una tua parte quello che incontri. A volte i vendek davanti a te possono essere incorporati senza cambiamenti, ma altre volte devi avere i tuoi vendek domestici che invadono il grafo davanti a te, consumando quello che c'è, mentre avanzano. In questo caso devono affrontare avversari facili da vincere, anche se non vuoi appropriarti di parti specifiche dei loro corpi. Chiamarli "predatori" o no è una questione di definizione. — Sorrise. — Sempre che tutto questo discorso su organismi più grandi abbia senso e che non si tratti di pochi vendek che viaggiano in gruppi e dominano gli altri.
— Preferirei qualche altra soluzione. — Tchicaya faticava a capire l'identità degli xennobi. Anche gli esseri umani erano solo colonie di cellule specializzate, ma quelle cellule erano interdipendenti e sottomesse fino al punto di poter seguire una comune finalità genetica. Nei fiori volanti, la quantità di vendek prelevati dall'ambiente era pari a quella dei tipi specializzati che comparivano solo nei tessuti della creatura.
— Che cos'è? — chiese Mariama, che aveva visto una forma attraverso i finestrini. Fece un gesto e trasformò il pavimento in una superficie del tutto trasparente.
Una forma scura saliva accanto alla colonna di fiori volanti,

un'ombra che le sonde stavano ancora esaminando. Pochi secondi più tardi cominciò ad assumere particolari; i colori si spostavano e cambiavano rapidamente quando il toolkit stabiliva corrispondenze tra i vendek e i colori e poi riprendeva dall'inizio perché la scelta non era giusta.

L'immagine della sonda mostrava una rete di tubi pieni di vendek specializzati, avvolti in una versione più complessa dell'alone di vendek che avvolgeva i fiori volanti. I tubi erano costituiti dal tipo di vendek che costituiva gli strati divisori, ma estendevano filamenti nelle correnti del Luminoso. Le mettevano in movimento o pescavano in esse? Il toolkit non riusciva a seguire tutta la dinamica; succedevano troppe cose contemporaneamente perché le sonde le seguissero tutte e molte di quelle sonde erano catturate a loro volta e si perdevano in mezzo ai vendek su cui dovevano dare informazioni.

Il nuovo xennobo era dieci o dodici volte più grande di un tipico fiore volante. Quando passò accanto alla *Sarumpaet*, Tchicaya ordinò alla nave di seguirlo. Muoversi in senso inverso era straordinariamente facile; la sola cosa simile all'inerzia posseduta dalla nave era la distribuzione dei vendek che, sullo scafo, si aprivano la strada nel Luminoso. Quando raggiunsero lo xennobo, si avvicinava a uno dei fiori volanti, scelto come bersaglio. Quando lo colpì, le sonde mostrarono i due aloni di vendek che si fondevano: era impossibile capire se la copertura del fiore fosse stata assorbita o se la creatura se ne fosse liberata. Con il proseguire del processo, però, nessuna delle due parti rimase isolata dall'altra. Le vene si incrociarono, i vendek interni fluirono tra i due. Il fiore non aveva tentato di fuggire. O era una creatura priva di sensi, o era troppo lenta o partecipava volontariamente allo scambio.

Tchicaya commentò: — Non so se vedo un lupo che lacera la gola di una pecora o un colibrì che succhia il nettare di un fiore.

— Potrebbe anche essere un'unione sessuale — suggerì Mariama.

— Urgh. Conosco esempi di dimorfismo, ma sarebbe ridicolo. E, poi, che gameti potrebbero scambiarsi?
— Chi ha parlato di gameti? La miscela di vendek specializzati all'interno degli xennobi deve controllare tutta la loro morfologia. Gli animali condividono tra loro simbionti benefici e li passano ai giovani, ma in questo caso non c'è niente da passare. Invece di avere un genoma, le tue caratteristiche ereditarie sono definite da una caratteristica miscela di flora intestinale.
Quando lo xennobo più grande si allontanò dal fiore a cui si era fissato e i resti si persero nelle correnti del Luminoso, Tchicaya osservò: — Lupo e agnello, o forse coniglio e lattuga. E non parlarmi del ragno maschio che muore dopo l'accoppiamento; se non c'è genoma e non ci sono gameti, perché dire che una creatura è il partner sessuale di un'altra mentre in realtà è solo una parte della sua dieta?
Mariama accettò la sua ipotesi, anche se a malincuore. — Allora, seguiamo il coniglio? — La creatura era risalita sulla colonna, con una velocità superiore a quella dei fiori volanti. Evidentemente era schizzinosa nella scelta.
Tchicaya osservò prima il "coniglio" e poi il pennacchio di fiori volanti che svanivano in lontananza. Ma soprattutto voleva vedere dove terminava il Luminoso. — Seguiamo la catena alimentare fino alla cima della piramide o è un'idea troppo semplice?
— Qui non c'è energia — rifletté Mariama — ma potrebbe esserci una gerarchia di concentrazioni dei vendek più utili. Forse i fiori volanti estraggono dal vento qualche specie utile, o le fabbricano e tutti gli altri se le rubano tra loro.
— O si rivolgono direttamente ai fiori volanti. I Segnalatori potrebbero essere erbivori, non cacciatori di conigli.
— Vero.
Tchicaya ordinò alla nave di inseguire il coniglio. Quando finalmente lo colsero tra un pasto e l'altro, la nave aprì il suo

strumento di segnalazione.
Il coniglio si immobilizzò mentre era ancora in corsa. Quando la sequenza venne completata, continuò a rimanere immobile.
Tchicaya attese speranzosamente una risposta. — Pensi che l'abbiamo spaventato?
— Può darsi che si chieda come rispondere — suggerì Mariama. — Alcuni incontri ti lasciano interdetto, anche quando più o meno te li aspetti. Come tuo padre quando ha incontrato gli anacronauti.
— Spero che non cerchi di decidere come ingannarci. Ma perché mentire, se non sa cosa ci aspettiamo da lui?
— Forse anche i fiori volanti sono senzienti — scherzò lei — e noi l'abbiamo sorpreso a fare una cosa di cui si vergogna.
Dopo quindici minuti senza cambiamenti, Mariama suggerì di ripetere la sequenza. Tchicaya tornò ad agitare la bandiera.
Le sonde mostrarono una serie di cambiamenti topologici che si allargavano rapidamente nei tubi del coniglio. Il processo era troppo rapido per essere seguito nei particolari, ma terminò con l'emissione di un ricco flusso di vendek, provenienti dalle profondità del corpo. Gran parte della scarica passò al di sopra della bandiera di segnalazione, ma la parte che raggiunse la *Sarumpaet* avvolse l'intera nave, bloccando sprite e sonde. L'ultima immagine fornita dalla nave fu quella del coniglio che si allontanava nel Luminoso.
Tchicaya si rivolse al toolkit. — Che cosa succede? La nave è intatta?
— Non ci sono penetrazioni, ma per qualche tempo la nave non ci porterà da nessuna parte. La miscela estranea ha invaso una breve distanza, ma non si sta replicando aggressivamente, né avanzando.
— Puoi modificare i vendek dello scafo in modo da attraversarla?
— Sto cercando il modo di farlo, ma questa miscela sembra ottimizzata per rendere difficile la sua eliminazione.
Mariama rise. — Ecco cosa succede a lampeggiare la tua stele di

Rosetta agli sconosciuti. Ti bloccano al tuo posto e corrono via.
— Pensi che fosse qualcosa di più di un animale spaventato?
Lei si strinse nelle spalle. — Non sarebbe meraviglioso se fosse un cugino timido dei Segnalatori, uscito a raccogliere la frutta, che adesso corre a casa ad avvertire il resto del clan perché venga a dare un’occhiata? Ma hai ragione; probabilmente era solo un calamaro che ci ha spruzzato in faccia il suo inchiostro.
Attesero che il toolkit trovasse una via d’uscita. Se la situazione fosse divenuta disperata, avrebbero potuto provare nuovamente la sovrapposizione, ma il fatto di essere chiusi da tutte le parti avrebbe complicato la manovra. Avrebbero dovuto lasciare dietro di sé una parte della nave, perché eliminasse i fallimenti.
Dopo quasi due ore, il toolkit parlò: — Presto dovremmo essere liberi.
Tchicaya trasse un respiro di sollievo. — Hai trovato vendek capaci di passare attraverso l’“inchiostro”?
— No, ma le correnti hanno compiuto il lavoro per noi, dall’esterno. L’inchiostro è moderatamente stabile, ma non si oppone al cambiamento di condizioni del Luminoso.
Mariama emise un suono composto in parti uguali di soddisfazione e di disgusto per la loro lentezza. — Naturalmente! Tutto ciò che è statico è condannato a scomparire, qui, e miscele stabili di vendek possono sopravvivere per qualche tempo, ma a lungo andare ti occorre tutta la flessibilità e l’organizzazione di un organismo superiore per resistere al Luminoso. Uno xennobo intero, invece di un semplice spruzzo di inchiostro, sarebbe riuscito a rimanere aderente a noi indefinitamente, ma sarebbe eccessivo creare un assassino specializzato ogni volta che qualcuno ti allarma.
Tchicaya le rivolse un cenno affermativo. — Questo deve rendere molto difficile ogni tecnologia. I vendek sono il materiale di cui è fatta ogni cosa, e perciò tutta l’ingegneria è bio-ingegneria, ma non

puoi aspettarti che un manufatto meno complesso degli xennobi più semplici sopravviva a lungo.
Attraverso l'inchiostro comparve la luce degli sprite. Mariama trasse un sospiro di soddisfazione e gli appoggiò il braccio sulle spalle. Era un gesto spontaneo che ripeteva spesso quando erano molto giovani, molto prima che avessero sentito parlare del sesso.
— Non ti sarebbe piaciuto — gli chiese lei — venire qui con nient'altro da fare che studiare questo posto?
— Certo. — Tchicaya non aveva alcuna intenzione di rinfacciarle le sue vecchie scelte. Conservatori e Conciliatori appartenevano a un altro universo.
— Per mille anni.
— Sì. — A sua volta, le mise la mano sulla spalla.
Mariama si voltò verso di lui: — Posso farti una domanda?
— Certo.
— Ti saresti recato sul Rindler se non fosse stato per quello che è successo sulla centrale energetica?
— Non lo so. Non posso dare una risposta.
— Ma ti senti ancora male per quell'episodio?
Tchicaya rise seccamente. — Non è uno di quei sensi di colpa che ti rovinano la vita, se è quello che vuoi sapere. Ma sapevo che era sbagliato, fin da quando l'ho fatto, e non ho cambiato idea.
— Sai, in realtà pensavo che tu mi fossi riconoscente perché ti ho lasciato fare quello che desideravi. È l'ultima volta che ho commesso quest'errore con qualcuno.
— Ne sono certo. Ouch! — Lei gli aveva dato una gomitata.
— Tu hai dato tutta la colpa a me, perché non mi sono opposta a sufficienza.
— Non è vero, non ho dato la colpa a te — protestò lui.
Mariama lo fissò con espressione neutra.
— Va bene — ammise Tchicaya. — Ho dato la colpa a te. È stato ingiusto da parte mia.

— Mi hai fatto sentire come un assassino. Ero solo una bambina, come te.
— Mi dispiace. — Tchicaya scrutò la sua espressione. — Non sapevo ti desse ancora...
Lei lo interruppe. — No. Non soffro più. Da secoli non mi veniva più in mente. E non ha niente a che fare con la mia venuta sul Rindler. L'avrei raggiunto in qualsiasi caso.
— Certo.
Per qualche istante si guardarono senza parlare.
— A posto, allora? Adesso siamo in pace?
Mariama sorrise. — Non ho fatto abbastanza istrionismi per il tuo gusto?
— In questi ultimi tempi ho già visto troppa catarsi. — Mariama aveva contrabbandato un'arma, era pronta a ucciderlo, eppure avevano trovato il modo di proseguire. Ma soltanto adesso erano riusciti a dire le poche parole che potevano sciogliere quel vecchio nodo.
— Sì, credo che adesso siamo in pace — confermò lei.

Proseguirono lungo la corrente dei fiori volanti e dopo qualche tempo le creature cominciarono a diminuire di numero: presumibilmente, la *Sarumpaet* si avvicinava al fondo della corrente di vendek che li aveva richiamati, o almeno alla fine delle condizioni che permettevano di individuare da lontano la corrente.
Quando anche l'ultimo dei fiori volanti fu sparito sopra di loro, proseguirono lungo la corrente per un'altra ora. Nel luogo dove terminava non c'era nulla, solo il Luminoso, vuoto e brillante.
Mariama commentò: — Incredibile! Un fiume come quello non può comparire dal nulla.
— Non abbiamo trovato correnti altrettanto lunghe — rispose con cautela Tchicaya. — Ma che cosa dimostra? Non sappiamo quale sia la condizione normale del Luminoso.

— Suppongo che alcune mescolanze di vendek siano stabili e basta — concesse lei. — Ma gli xennobi hanno impieghi particolari per le combinazioni stabili. Mi aspettavo che ci fosse almeno una pila di corpi di xennobo in disfacimento.
Si fermarono nella zona e la esaminarono con le sonde. C'era un'altra corrente, che alimentava la prima; non l'avevano vista perché la zona di transizione tra le due era molto meno ordinata delle correnti. La mescolanza di vendek della nuova corrente si decomponeva dando origine a quella che aveva attirato i fiori volanti; il catalizzatore era un cambiamento del clima: mentre osservavano l'immagine della sonda, videro la zona di transizione spostarsi avanti e indietro.
Tchicaya disse: — Bene, viene da un punto più basso. E non ho voglia di dare la caccia ai conigli.
Seguirono il fiume in direzione della sua fonte. Un'ora più tardi raggiunsero una seconda zona di transizione, che questa volta dava origine a due flussi ascendenti diversi.
Poi una terza transizione.
Una quarta.
Mariama disse: — In ogni caso, impariamo un mucchio di vendeko-biologia. Riesci a immaginare il tipo di diagrammi occorrente per descrivere il Luminoso? Una volta pensavo che le reazioni di fusione in una stella fossero complesse.
— Gli studenti malediranno i nostri nomi. Che cosa potremmo sperare di più?
Una quinta transizione.
Una sesta. Laggiù la corrente scendeva verso di loro e poi risaliva. Per trovare la sua origine avrebbero dovuto risalire verso l'Alveare. Tchicaya esitava a seguirla. Non sapeva se era l'emissario di un grande fiume, la spina dorsale di un'intera ecologia di xennobi, o soltanto una rete di rigagnoli che correva lungo il Luminoso. Rischiavano di andare avanti e indietro, come un gatto che dà la

caccia a una piuma, finché i vermi di Planck non fossero piovuti su di loro.
— Se non vediamo un altro xennobo prima della prossima transizione, non seguiremo più questa corrente — disse.
Mariama annuì.
Continuarono a osservare la foschia. A Tchicaya non vennero in mente altre strategie, dopo avere lasciato la corrente, che quella di proseguire verso il basso, nella speranza di arrivare presto al fondo per vedere quanto territorio occorreva sacrificare se avessero costruito il pozzo di catrame per i vermi di Planck. E se non fossero mai arrivati al fondo? Se il Luminoso fosse continuato per sempre? Allora non avrebbero potuto fare nulla, non ci sarebbe stato nulla da salvare.
Mariama disse: — Quella è un'ombra creata dagli sprite, vero? Non è solo foschia.
— Dove?
Lei gliela indicò. Tchicaya scorse una piccola macchia scura. — Quello è un altro fiore volante. Non conta.
L'ombra crebbe, ma le sonde non riuscivano ancora a raggiungerla. L'oggetto era molto più lontano di quanto non avessero pensato e chiaramente non si trattava di un fiore volante. Tchicaya avrebbe abbandonato la corrente di vendek per dirigersi verso il nuovo ritrovamento, ma la corrente stessa portava in quella direzione. Era quella, in definitiva, la sorgente di vendek da cui traeva origine la corrente. E l'ombra diventava sempre più grande, anche se le sonde non riuscivano a raggiungerla.
Mariama disse: — Se questo è un singolo organismo, siamo appena passati dai conigli alle balene. Pensavo che la corrente provenisse dalla degenerazione necrotica, ma questo è così grande che non ha bisogno di essere stato ferito mortalmente, solo la sua orina potrebbe riempire un fiume.
Il bordo dell'ombra era approssimativamente circolare. — Non

credo che sia una singola creatura — disse Tchicaya. — Penso che abbiamo trovato un’oasi nel deserto.
Adesso l’ombra dominava completamente la vista, una presenza schiacciante come quella del confine visto da Pachner, ma la sua forma esatta rimaneva ancora imprecisa.
— Dobbiamo fare in modo che quelle sonde viaggino più in fretta — si lamentò Mariama.
Improvvisamente, al centro dell’oggetto, comparve una macchia di colore contenente alcuni particolari e si allargò lentamente in mezzo al grigio. L’effetto cornice creava confusione; Tchicaya trovò più difficile che mai interpretare l’immagine delle sonde. Oggetti che potevano essere xennobi si muovevano su una superficie approssimativamente sferica; il toolkit li etichettava come creature centinaia di volte più grosse dei conigli, ma sembravano formiche che camminavano su un elefante. La scala della struttura era straordinaria; prendendo la dimensione di un fiore volante pari a quella di una margherita, quella era una montagna volante, un asteroide.
La parte visibile in dettaglio divenne più grande, rivelò migliaia di xennobi che si muovevano sotto di loro – nell’allineamento della *Sarumpaet* il ponte era “sopra” il centro del neo-vuoto, ma era impossibile non dare precedenza a quel piccolo pianeta – e quella era solo la superficie, alcuni xennobi entravano e uscivano dall’imboccatura di gallerie che portavano a profondità sconosciute. Per il momento la distribuzione delle sonde era troppo rada per riferire i particolari dell’anatomia degli xennobi e, come gli altri, la loro forma era agitata dalle correnti che si avvolgevano su di loro, mescolandosi con il loro corpo. Tuttavia, qualche sistema al centro di ciascuno xennobo manteneva la propria integrità a dispetto di tutti i cambiamenti che lo attraversavano e la stessa informazione organizzativa veniva ricodificata e conservata indefinitamente.

Quando l’immagine costruita dalle sonde coprì l’intera colonia, Tchicaya sentì un balzo al cuore. Si sforzò di frenare l’eccitazione. La sua intuizione non aveva molto valore laggiù e tutto ciò che vedeva si deformava costantemente, come se l’intera visione fosse un riflesso sull’argento vivo. Non avrebbe saputo definire l’origine della sua sicurezza, le regolarità che costituivano la firma del manufatto non naturale. Ma laggiù tutta la tecnologia doveva essere naturale. Nessun oggetto completamente privo di vita poteva esistere laggiù.

Si rivolse a Mariama. — Questa non è un’oasi. Non è una giungla. Abbiamo trovato i Segnalatori. Questa è la loro città.

17

La *Sarumpaet* circumnavigò la colonia degli xennobi e la esaminò senza essere notata. Tchicaya mantenne bassa la densità delle sonde, perché quella pioggia di strumenti di controllo non superasse la soglia della percezione – o qualche sistema di rilevamento artificiale, ancor più sensibile – e allarmasse gli abitanti. Non aveva un'urgente necessità di studiare l'anatomia interna di quelle creature e i particolari della colonia stessa erano già molto numerosi per conto loro.
La struttura era definita da vene, vesciche e fogli, composti di migliaia di popolazioni diverse di vendek e separati tra loro da un intrico di gallerie in cui scorrevano liberamente i vendek del Luminoso. Le sonde individuarono cambiamenti delle correnti che fluivano all'interno della colonia; da una moltitudine di serbatoi uscivano vendek specializzati che modificavano il microclima, eliminando alcune specie, sostituendole o interagendo con esse per creare nuove varianti. A Tchicaya faceva venire in mente un sistema di condizionamento dell'aria: probabilmente, i Coloni erano in grado di resistere a tutti i cambiamenti dell'ambiente, eccetto forse i più drammatici, ma era lecito pensare che trovassero più semplice delegare una parte dei loro sforzi omeostatici alla loro tecnologia. Dalla colonia uscivano centinaia di correnti di vendek: presumibilmente i prodotti di scarto sia della colonia sia dei suoi abitanti. Alcuni erano talmente stabili da presentare una completa resistenza al passaggio delle sonde e degli sprite: nella ricostruzione erano presentati come radici nere e nodose che si allontanavano. Tchicaya non vide nulla che contrastasse con la sua precedente convinzione, anche se ogni cosa poteva avere altre interpretazioni.

Anche i monticelli delle termiti avevano il condizionamento d'aria, anche le formiche praticavano l'agricoltura e forse i Coloni non avevano neppure avuto il bisogno di compiere uno sforzo pari a quello degli insetti sociali, per creare la loro casa; forse erano semplici simbionti, che si occupavano in maniera istintiva di un grosso organismo naturale. Mariama era più cauta di lui, ma non intendeva fare l'avvocato del diavolo. Tutt'e due nutrivano speranze analoghe, adesso, e sapevano quanto fosse facile cancellarle.
Dibatterono per mezza giornata il livello di precauzioni che occorreva adottare. Che quegli xennobi fossero i Segnalatori o no, era probabile che avessero difese assai superiori a quelle del coniglio. Tuttavia, era difficile riuscire a studiare a distanza un'interazione complessa; se fossero rimasti nella loro presente orbita e avessero mandato una sonda telecomandata, quest'ultima avrebbe richiesto una forte autonomia.
Infine si accordarono su un piano consistente nell'inviare una forma mobile della loro bandiera di segnalazione, la più grande e visibile che riuscirono a creare, e nel seguirla a una distanza di sicurezza. Se l'avessero accolta in modo violento, la *Sarumpaet* – una minuscola ombra nel flusso degli sprite – sarebbe stata un bersaglio meno visibile.
Se la loro imitazione dello strato segnalatore avesse prodotto una reazione promettente, sarebbero passati a comunicazioni più complesse, regolandosi a vista e sperando che la bandiera stessa spingesse i loro ospiti a dare una risposta a tono. Nulla di ciò che le sonde avevano rivelato aveva offerto indizi sul modo di comunicazione preferito dai Coloni; sprite e altri potenziali portatori di informazione inondavano con continuità la colonia, ma riconoscere i messaggi trasmessi in un linguaggio sconosciuto in mezzo a tutte le influenze che modulavano quei portatori era un compito troppo vasto per il software del Mediatore standard che

avevano con sé. Se ne avesse avuto il tempo, Tchicaya sarebbe stato lieto di osservare a distanza i Coloni fino a scoprire ogni loro aspetto, comprese le più sottili sfumature culturali. Lui e Mariama sarebbero potuti scendere dal cielo ed essere complimentati per il loro perfetto accento locale e per la loro impeccabile conoscenza dell'etichetta, come un paio di viaggiatori coscienziosi.
Ma non sarebbe andata così. L'arrivo dei vermi di Planck non sarebbe stato annunciato da nessuno, ma il margine del 5 per cento di errore calcolato dal toolkit era già stato superato. Se dal cielo fosse caduta in quel momento una pioggia avvelenata, mentre effettuavano i loro rudimentali preparativi, non avrebbero neppure avuto l'amara consolazione di sapere che erano stati travolti da avvenimenti imprevedibili.
Erano arrivati alla partita finale, che fossero o non fossero pronti. Dovevano mantenersi sul filo del rasoio tra cautela e avventatezza, ma non potevano permettersi alcun passo indietro.

La bandiera di segnalazione scese avvitandosi verso la colonia, torcendosi e agitandosi come una tenda trasportata da un uragano, ma continuando a pulsare regolarmente, da traslucida a opaca. La *Sarumpaet* la seguì, così vicino da disporre di un'immagine della bandiera, ottenuta grazie alle sonde: aveva solo una frazione di secondo di ritardo. Inoltre, le sonde potevano trasmettere istruzioni dalla nave alla bandiera, permettendo al segnale di essere modificato con altrettanta rapidità se ne fosse sorta la necessità.
Dal ponte della *Sarumpaet*, Tchicaya ricavò una serie di impressioni sul mondo affollato che si stendeva sotto di loro, ma ritenne di non potersi fidare di nessuna. La densità e l'animazione delle creature gli facevano pensare alla folla di un mercato, oppure a una festa, una sommossa o all'equipaggio di un'antica nave, di quelle che solcavano gli oceani, che combatteva contro una tempesta. In effetti, tutto quel violento ondeggiare era

probabilmente così poco interessante, per i Coloni, come il battito del proprio cuore per un animale terrestre. Per quel che ne sapeva, quello poteva essere il momento della siesta.
Controllò sulla superficie alla ricerca di un'ombra della bandiera, ma tra il luccichio degli sprite e la geometria irregolare di tutti gli oggetti sottostanti, era una pretesa eccessiva. Forse era stata una fortuna che non fossero arrivati con qualcosa di drammatico come un'eclissi artificiale; anche se quegli xennobi fossero appartenuti alla specie dei Segnalatori, culture diverse potevano avere gradi diversi di sofisticazione e uno spettacolo di quel genere poteva terrorizzare un gruppo per cui la ricerca di vita al di là del confine era un'impresa difficile a comprendersi, una cosa che solo una minoranza oscura e anomala poteva prendere in considerazione.
Viceversa, dato che la bandiera non aveva un effetto significativo sull'ambiente, era possibile che nessuno la notasse. Non era chiaro se gli abitanti del Luminoso si servissero degli sprite per formare le immagini; il coniglio era così vicino alla bandiera da notare la sua presenza grazie alla diminuzione dell'irradiazione generale, come un soffio di aria fredda sulla pelle. Evolutivamente aveva senso aspettarsi che tutti gli xennobi mobili possedessero una conoscenza particolareggiata di ciò che li circondava, ma un oggetto sufficientemente innaturale poteva risultare loro invisibile, come per un umano un'esplosione di neutrini.
La bandiera si fermò alla quota prevista: circa venti volte l'altezza di un tipico Colono. Tchicaya osservò la folla, chiedendosi come si potesse distinguere il panico dall'indifferenza. I Coloni non erano informi come i fiori volanti; la loro rete di tubi vendek si biforcava due volte per dare quattro distinti ammassi di branchie e in ogni momento la loro geometria tendeva a riflettere questo carattere. Sembravano i disegni medici del sistema circolatorio di un quadrupede senza testa, che battevano inutilmente le braccia in un mare mosso. Ma era poco probabile che l'immagine in profondità

data dalle sonde riflettesse il modo in cui si vedevano l'un l'altro: esaminati con i soli sprite sembravano spettri mutilati e torturati che cercavano di raggiungere il mondo dei viventi.

Mariama disse: — Credo che l'abbiano notata.

— Dove?

Lei glielo indicò: un gruppo di sei Coloni che aveva lasciato la superficie. Mentre Tchicaya osservava, salirono rapidamente, ma giunti in vista della bandiera rallentarono. Quella cautela non indicava nulla, ma era un segno incoraggiante.

I Coloni circondarono il dispositivo, poi cominciarono a spruzzarlo con una delicata nebbia di vendek. — Questa è sensibilità in cooperativa! — esclamò Mariama. — Uno di loro illumina l'oggetto e l'altro guarda la figura che gli viene trasmessa.

— Penso che tu abbia ragione. — Il gruppo era disposto a coppie, davanti e dietro la bandiera, e i membri di ciascuna coppia proiettavano a turno i vendek. Le sonde non avevano mai incontrato in precedenza quel tipo di vendek; forse all'interno della colonia non c'era nulla che meritasse l'esame a cui era sottoposto l'oggetto alieno.

I Coloni si ritirarono e si riunirono a una leggera distanza dalla bandiera. — E adesso? — si chiese Tchicaya. — Come reagiscono nel trovarsi davanti alla porta di casa una copia del loro faro stratosferico?

Mariama rispose: — Mi auguro che non pensino di dover creare un nuovo strato di segnalazione per rispondere.

— Forse dovremmo creare un modello più riconoscibile — suggerì Tchicaya. — Qualcosa che assomigli a uno dei loro corpi.

— Sì, ma come decidere quali aspetti mettere e quali lasciare fuori? Non sappiamo neppure la differenza tra i loro segnali di comunicazione e i loro prodotti di scarto. Probabilmente creeremmo l'equivalente di un orso di pezza che puzza come i loro escrementi.

Mariama aveva ragione, anche i sei Coloni che s'erano allontanati dal rumore – e/o dall'odore – della colonia erano adesso immersi in una nebbia confusa di vendek, la *Sarumpaet* non era in grado di comprendere le loro funzioni e il loro significato.
Tchicaya si sentì prendere dal pessimismo. Pensava di avere finalmente raggiunto le creature da lui cercate, ma aveva pochi giorni a disposizione per descrivere loro i vermi di Planck e per raggiungere un livello di comunicazione e di fiducia che permettesse di lavorare insieme per eliminare la minaccia. Per quanto potesse rinunciare alle sottigliezze, alle astrazioni e alle formule di cortesia, riuscire a trasmettere il cuore del messaggio gli parve un progetto eccessivamente ambizioso.
Disse: — Forse potremmo cambiare il segnale, invece di aspettare la risposta. Per far loro capire che la bandiera non è soltanto passiva.
Tuttavia, prima che Mariama riuscisse a rispondere, i Coloni si raggrupparono attorno alla bandiera. All'unisono, liberarono un fiotto di vendek, più densi dei precedenti; nell'immagine fornita dalle sonde, pareva che i sei corpi di vene soffiassero bolle di sapone. Poi le singole bolle si incontrarono e si unirono, chiudendo la bandiera dentro una bolla.
Infine i Coloni si ritirarono e spruzzarono contro la bolla una nuova miscela. La bandiera si mosse dietro di loro, in direzione della superficie.
Mariama esclamò: — L'hanno legata e la stanno portando via!
La parete della bolla lasciava passare gli sprite, ma resisteva alle sonde della *Sarumpaet*, e queste erano il solo modo per dare istruzioni alla bandiera. Adesso avevano completamente perso il controllo dell'apparato; non potevano neppure riprogrammare il suo messaggio, tanto meno ordinargli di uscire dalla gabbia.
— Possiamo farne un'altra — suggerì Tchicaya. — Davanti ai loro occhi.

— Perché non guardiamo cosa fanno con questa?
— Pensi che dovremmo seguirla?
Mariama annuì. — Potrebbero toglierla dal contenitore dopo averla portata dove vogliono. E laggiù potrebbero avere qualche loro strumento di segnalazione.
Tchicaya non era d'accordo. — Se pensano che sia solo un messaggio in una bottiglia, non si metteranno a parlare con esso, e se non possiamo riavere il comando della bandiera, il posto più sconsigliabile per crearne un'altra è in mezzo a una sala della colonia.
— Per sapere che cosa pensano della bandiera, dobbiamo seguirla — rispose Mariama. — Inoltre, siamo stati noi a iniziare il contatto, e proprio con quella bandiera. Dovremmo rimanere coerenti con quanto abbiamo fatto, seguirla fino in fondo per evitare di confondere i Coloni.
Mariama aveva ragione. Dovevano essere flessibili, altrimenti avrebbero finito per girare in cerchio, inseguendo i loro preconcetti, ma dovevano anche cercare di essere coerenti. Cambiare tattica ogni volta che temevano di non essere stati compresi rischiava di nascondere il vero messaggio sotto i cambiamenti di strategia.
Tchicaya disse: — Va bene, seguiamola. — Diede istruzioni alla *Sarumpaet* perché seguisse la bandiera rubata.
Mentre scendevano, finalmente comprese quanto fosse straordinaria la scena a cui assistevano: la bandiera continuava a proiettare la sua sequenza programmata, anche dall'interno della sua prigione; i Coloni non l'avevano danneggiata affatto. Trascinare un oggetto senza distruggerlo, in quell'universo, era una prodezza paragonabile a quella di tirare un tornado per il guinzaglio. Non c'erano semplici analogie del concetto di spingere o tirare qualcosa, tanto meno di aspettarsi che reagisse muovendosi come un'unità, come un oggetto del loro universo, costituito di atomi legati

insieme a formare un solido più o meno elastico. Non ci si poteva affidare alla fisica locale perché permettesse a un oggetto di comportarsi, nel moto uniforme, come quando era stazionario, per quanto delicatamente lo si spostasse da uno stato all'altro.
Si rivolse a Mariama: — Questa è una prova, non ti pare? Devono essere più che animali, per riuscire a muoverla in quel modo.
Mariama rifletté sui vantaggi evolutivi di saper rapire con mano leggera altre specie di xennobi da riempire con i propri piccoli, i quali ne divenivano parassiti.
Poi rispose: — Hai ragione. Finora ho concesso loro il beneficio del dubbio, ma credo che finalmente se lo siano meritato.
I sei Coloni giunsero alla superficie e si avviarono lungo uno stretto sentiero che si apriva in mezzo alla folla. La bolla seguiva una scia di vendek lasciata dai suoi creatori e la *Sarumpaet* rimaneva a breve distanza da loro, tenendosi sulla scia della processione prima che la folla si richiudesse. Anziché presentare l'esterno della nave in proporzione con la dimensione della nave stessa, il paesaggio virtuale trasmesso ai due passeggeri cambiava continuamente scala per mantenere intelligibile la vista dell'ambiente circostante. E i Coloni vicino alla nave erano grandi come giraffe. Per quanto fosse assurdo, Tchicaya trovò difficile cancellare l'impressione che potessero guardare attraverso lo scafo e vederlo mentre era intento a spiarli; ogni volta era tentato di abbassare gli occhi per non provocarli.
Da distanza ravvicinata, le sonde della nave rivelavano altri elementi dell'anatomia dei Coloni. Era inutile basarsi sulla forma a *X* della loro figura complessiva; tutto ciò che importava era nelle mescolanze di vendek chiuse entro la rete di tubi. Il toolkit si sforzava di prendere nota delle immagini, che facevano comprendere la complessità della vendeko-biologia e delle reti di tubi. Tchicaya poteva solo cogliere una frazione di quanto veniva progressivamente scoperto dal toolkit, ma i Coloni riuscivano a

gestire la fisica del loro interno con la stessa precisione con cui un animale controllava la sua fisiologia variando il pH o la concentrazione del glucosio.
Incrociò lo sguardo di Mariama e si scambiarono un debole sorriso. Al pari di Tchicaya, anche lei era affascinata dalla bellezza e dalla stranezza che li circondavano, ma anche lei era cosciente della grande distanza da superare per proteggere quel mondo. Più si avvicinavano alla possibilità del successo, più vertiginosa sarebbe stata la caduta se avessero perso la presa. Venire raggiunti dai vermi di Planck nell'Alveare era solo una morte locale, ma laggiù avrebbero visto morire un intero mondo.
La processione entrò in una galleria che scendeva rapidamente nell'interno della colonia. A mano a mano che la densità degli sprite diminuiva, la nave costruiva un'immagine virtuale servendosi di altri vendek capaci di trasportare l'informazione. Nessuna specie riusciva a uguagliare le immagini portate dalle sonde, ma nel loro complesso fornivano una buona descrizione dell'ambiente circostante. Dal punto di vista dei Coloni, forse il Luminoso era un nome completamente sbagliato. Le condizioni della galleria parevano fornire un'illuminazione molto più utile: ma, per quanto ne poteva sapere, la colonia poteva essere immersa in un cupo paesaggio di crepuscolo permanente.
Lontano dalla piena forza del vento, la geometria dei Coloni e delle loro architetture era più stabile. Le pareti della galleria erano formate da una popolazione-strato fondamentale, ma centinaia di altre strutture le adornavano, a parte il "condizionamento dell'aria" e le "sorgenti luminose", Tchicaya non riuscì a capire lo scopo di gran parte delle strutture. Parevano troppo complesse per essere semplici decorazioni, ma laggiù anche la semplice sopravvivenza richiedeva un notevole grado di sofisticazione: il condizionamento dell'aria non era perfetto e ogni struttura incapace di resistere al clima rischiava di essere portata via dal Luminoso.

Il tunnel giunse a un bivio; la processione si diresse a sinistra. Il condizionamento divenne molto più aggressivo, nel suo lavoro di rimozione delle impurità: la nave e il toolkit dovettero lavorare più che mai per mantenere intatta la chiglia e le sonde alla presenza dei nuovi vendek pulitori. Tchicaya aveva già corso il rischio di morire in tanti modi sgradevoli, da quando gli anacronauti lo avevano fatto volare via dal Rindler, ma venire spazzato via dall'ambiente come un fastidioso grumo di polvere era una delle morti più offensive.
Dopo una seconda biforcazione e un tratto di galleria che procedeva a zig-zag e a cavatappi nello stesso tempo, la galleria sboccò in una grande caverna. Laggiù la fisica era la più stabile che avessero visto dopo l'Alveare; il clima esterno non era stato allontanato del tutto, ma la turbolenza si era ridotta a meno di un decimo di quella del Luminoso.
Una scia di vendek attraversava la caverna, e per gran parte della sua lunghezza l'immagine virtuale dell'ambiente la ritraeva come una striscia nera perché le sonde non riuscivano ad attraversarla. Nel centro, la corrente si mescolava con i vendek liberi che la circondavano e si allargava prima di contrarsi alla larghezza originale e proseguire. Le sonde potevano entrare in quella regione, che era ritratta come una sfera di nebbia grigia; non tutte facevano ritorno, però, e quelle che tornavano riferivano di avere quasi perso il controllo delle proprie traiettorie. Muoversi attraverso il Luminoso era stato difficile fin dall'inizio, ma laggiù qualche distorsione estrema, sistematica, interferiva con i loro tentativi di navigare.
Il toolkit raccolse tutte le informazioni disponibili e giunse a una conclusione: — Nei grafi, qui, è stata inserita artificialmente una curvatura. Potete inviare i vendek dove la corrente si apre, ma nel processo subiscono un re-orientamento del loro asse temporale.
A Tchicaya occorse qualche istante per comprendere. In un grafo quantico, la persistenza delle configurazioni aveva luogo replicando

se stesse in future versioni del grafo, ma il “futuro” poteva essere definito unicamente attraverso l’orientamento delle configurazioni stesse. Se tagliavate secondo un certo piano lo spazio-tempo per trovare un grafo con il vendek *A*, ma dovevate tagliare un’altra fetta, a un angolo diverso, per trovare il vendek *B*, i due vendek avrebbero visto due diversi orientamenti del tempo e la semplice persistenza, nei loro termini, li avrebbe messi in moto relativo.
Di conseguenza, “re-orientare l’asse temporale” significava, nel linguaggio del toolkit, “cambiare velocità”. La corrente di vendek non poteva portare un oggetto con sé come faceva un fiume, sfruttando la pressione e la quantità di moto, ma poteva distorcere la definizione locale di “stazionario” allontanandolo dal suo orientamento originale. In un certo senso era come la normale gravità, ma nell’universo da cui proveniva Tchicaya le simmetrie del vuoto imponevano una rigorosa austerità sulle possibilità di curvatura dello spazio-tempo. Invece, laggiù la curvatura veniva creata su misura, intessuta direttamente nei grafi attraverso la scelta dei vendek.
— Questi esseri modificano lo spazio-tempo come facciamo noi con il disegno dei polimeri — osservò, meravigliato. — Scegli i giusti monomeri e, se hanno la forma e la reattività giuste, puoi ottenere le proprietà che desideri.
Mariama sorrise. — A parte il fatto che assomigliano più ai microbi che ai monomeri. Tutto si riduce ad allevare e mescolare i giusti vendek.
— Che cos’è, allora? Un sistema per l’eliminazione dei rifiuti? — Se avessero voluto buttare via la bandiera, avrebbero potuto farlo dalla superficie, con la loro bolla, ma quel rivolo accelerato poteva portarla più lontano, più in fretta.
I Coloni si erano fermati all’ingresso della caverna, ma ora cominciarono a muoversi lungo una spirale, avvicinandosi al

gradiente di velocità. Non intendevano gettare la bandiera nel fiume nero. Intendevano seguirla.
Tchicaya gemette: — Adesso so che cos'è! Ne abbiamo visto il resto dall'esterno. È un sistema di trasporti. Siamo sulla rampa di accesso di un'autostrada.
Mariama gli rivolse un cenno affermativo. — Forse tutto questo luogo è solo un piccolo avamposto e il nostro manufatto è talmente importante che lo portano di corsa dallo specialista più vicino.
La fila indiana di Coloni aveva quasi raggiunto l'asse della caverna, respingendo i vendek neri per non essere spinti contro la parete da cui la corrente usciva all'esterno. La *Sarumpaet* continuava a seguire la bolla contenente la bandiera; se avessero voluto lasciare la processione, avrebbero dovuto farlo nei successivi secondi.
Non c'era modo di conoscere la durata del viaggio. Avevano visto sparire l'autostrada nella foschia, nelle profondità di quell'universo. L'avamposto era nel punto più attaccabile, il punto più adatto per studiare il pericolo e decidere se opporsi o evacuare.
Ma se la bandiera veniva portata dai Segnalatori stessi, la spedizione aveva l'occasione, forse unica, di incontrare persone con la conoscenza e la motivazione occorrenti per capire l'avvertimento.
Mariama disse: — Non vuoi tornare indietro, allora? — Forse temeva che Tchicaya ritenesse responsabile lei, nel caso fosse risultata la scelta sbagliata.
Tchicaya rispose: — No, dobbiamo fidarci di loro, sperare che ci portino da qualcuno che cercherà di comunicare con noi. Se non è questa la loro intenzione, allora siamo finiti... ma se rimaniamo qui e perdiamo l'occasione di incontrare gli esperti, siamo finiti lo stesso. — Davanti a loro, la bandiera ammiccava debolmente; era ancora intatta, ma non era stata progettata per modulare tutte le forme di illuminazione che riempivano la caverna.
La bolla entrò nella nebbia scura della rampa d'accesso. Quando la

seguirono, la nebbia attorno a loro parve divenire più rada: adesso che la *Sarumpaet* si era arresa alle richieste dell'autostrada, le sonde riuscivano a ritornare a essa, anche se il resto della caverna sparì rapidamente alla loro vista. Tchicaya provò un senso di frustrazione nello scoprirsi isolato da ogni senso della dinamica in atto. "Che cosa prova, un abitante locale" si chiese "nel mettersi in movimento così?" C'era qualcosa di simile all'effetto di marea, a mano a mano che parti diverse del corpo venivano portate alla velocità di regime? Erano riflessioni banali, ma Tchicaya voleva superare le barriere tra lui e i Coloni. Doveva immaginarsi di essere nella loro pelle, in ogni modo possibile.
La fila ora procedeva in linea retta. Erano nel centro dell'autostrada, adesso, e le sonde la ritraevano come uno stretto tubo luminoso circondato dalla nebbia. I Coloni avevano incominciato a emettere alcuni degli pseudo-sprite che illuminavano i tunnel e la caverna; la bolla e il suo carico impedivano di vedere davanti a loro, ma Tchicaya riusciva ancora a vedere i Coloni: stelle di mare luminescenti che muovevano lentamente le quattro braccia. Probabilmente si rilassavano, lontano dalle forti richieste del Luminoso, oppure, se quelle richieste erano banali, forse il viaggio era così noioso da spingerli a entrare in qualcosa di simile all'animazione sospesa. La *Sarumpaet* non faceva assolutamente nulla per non allontanarsi da loro; per quanto riguardava la nave, tutti erano immobili: l'autostrada li portava tutti alla loro destinazione, in caduta libera e senza sforzo.
Mariama chiese al toolkit: — Puoi stabilire a che velocità ci muoviamo?
— Non ho accesso diretto al Luminoso che ci circonda ed è difficile interpretare il processo di accelerazione a cui siamo stati sottoposti.
— Non essere un simile menagramo; tira a indovinare, nel modo più vasto e ingenuo, in termini del nostro universo.

— Qualcosa di paragonabile alle velocità relativistiche.
Mariama si guardò attorno; le brillavano gli occhi. — Ricordi quanto ha detto Rasmah? — Si rivolgeva a Tchicaya, adesso. — Quando ha parlato ai Conservatori, prima del voto sulla moratoria?
— Certo. — Tchicaya dovette fare uno sforzo per ricordarlo, ma aveva parecchie altre cose per la mente.
— Aveva ragione — ammise Mariama. — Il suo modo di intendere questo luogo era perfettamente giustificato. Non nei particolari: non poteva prevedere quello che abbiamo visto qui. Ma aveva perfettamente capito quel che poteva significare il neo-vuoto.
Tchicaya provò una leggera irritazione che sfiorava la gelosia. "Che diritto ha di condividere le opinioni di Rasmah?" si chiese. Si vergognò immediatamente di se stesso. Mariama si era guadagnata il diritto di fare quel commento.
— Hai cambiato idea — disse un po' fiaccamente.
— Te l'avevo spiegato — rispose lei. — Non ero disposta a lottare per un deserto esotico, ma qui abbiamo tutt'altro. E difenderò i Segnalatori perché meritano il nostro aiuto, ma la cosa non finisce qui. Non più.
Prese per le mani Tchicaya. — Un raro evento astronomico ha creato la vita dall'altra parte del confine, ma non è stato altro che un caso, la sfortuna, un incidente di nascita. Abbiamo trovato il modo di superare tutte le difficoltà: la distanza, l'isolamento. È stato un grande successo, un risultato prodigioso, non c'è ragione per costringerci a ripeterlo per tutta l'eternità.
"Come possiamo continuare a vivere in quel deserto, quando persino lo spazio è vivo, in questo universo del neo-vuoto? Questa è la nostra vera patria, Tchicaya! Io difenderò questo luogo perché è la nostra casa."

Nella strana calma dell'autostrada, Tchicaya ebbe l'impressione di perdere il contatto con la realtà. Un intero universo era a rischio,

e laggiù lui giocava a fare il clandestino su un convoglio in corsa? Ignote moltitudini sarebbero morte perché non aveva il coraggio di toccare sulla spalla il conducente e rendere nota la sua presenza. Era in grado di trasmettere il messaggio a chiunque, se si fosse applicato. Era riuscito a conversare con dei fanatici del ventitreesimo secolo con il cervello di carne; una stella di mare semitrasparente non poteva essere molto peggio.

Quando cominciarono a scendere dall'autostrada, dopo circa due ore, aveva voglia di piangere per il sollievo. Forse il suo azzardo era destinato al fallimento, ma finora la loro avventura continuava.

Mentre uscivano dall'oscurità, la *Sarumpaet* si preparò alle peggiori situazioni che il toolkit potesse immaginare. Il Luminoso aveva posto loro una sfida notevole, ma non c'era ragione di credere che fosse l'ambiente più pericoloso del neo-vuoto.

Le sonde ripresero a fare ritorno, accompagnate dai para-sprite. Il gruppo uscì dall'autostrada e si trovò in uno spazio vasto e tranquillo. Il toolkit analizzò i vendek che li circondavano: la miscela non era stabile come quella dell'Alveare, ma era come il Luminoso addomesticato. Il condizionamento dell'aria che avevano incontrato nella colonia svolgeva in parte una funzione analoga, ma era come la differenza tra una rete in pieno oceano – capace di tenere lontano i predatori più grossi – e un acquario di pesci scelti a uno a uno che potevano coesistere e sopravvivere senza drammi.

I sei Coloni non erano più soli; l'immagine virtuale mostrava centinaia di xennobi analoghi, a quattro braccia, che si muovevano in file precise e bene ordinate, come se il luogo fosse attraversato da una serie di invisibili scale mobili. Paragonato alla calca dell'avamposto, comunque, il luogo era meno affollato. Si vedevano ondeggiare in lontananza le pareti, punteggiate di lampade a para-sprite, ma non c'era la densità di struttura che avevano visto nei tunnel. In alto al di sopra di Tchicaya, "di sopra"

relativamente all’orientamento casuale in cui la *Sarumpaet* era emersa, si scorgevano altre autostrade scure.
— Credo che siamo in una stazione ferroviaria — osservò Tchicaya. — Il problema è: dove?
Mariama rispose con sicurezza: — Qui è la grande città. Spazio e comfort.
— Quella da cui siamo partiti non era esattamente una città fantasma.
— No, solo un piccolo villaggio, senza divertimenti e senza contraccettivi.
Tchicaya aggrottò la fronte, poi comprese che non parlava né sul serio né per burla. Qualche analogia antropomorfa a caso, per risolvere momentaneamente qualcuna delle domande meno importanti a cui si trovavano di fronte, serviva almeno a non scervellarsi a immaginare altre risposte che erano probabilmente altrettanto sbagliate.
Mentre i Coloni attraversavano l’atrio portando dietro di sé il carico alieno e i due uomini che speravano di farlo muovere, Mariama finse di far schioccare una frusta. — Portateci dai vostri linguisti! — disse. — E non risparmiate i vendek!

Se erano in una città, non avevano modo di giudicare la sua dimensione dell’interno, di sapere se passavano da un edificio all’altro, all’aria aperta, o se si muovevano nelle sale di una singola, vasta, struttura ermeticamente chiusa.
Passarono per strette aperture e per ampi corridoi; s’infilarono in mezzo a folle ancora più fitte, scorsero strutture misteriose e diverse tra loro come i macchinari – o le opere d’arte, o i giardini – dell’avamposto nel Luminoso. Le sonde raccoglievano informazioni e il toolkit rifletté sui loro dati, ma anche quando avevano senso, era solo un altro minuscolo pezzo di un vasto mosaico. Gli indizi sul comportamento delle popolazioni di vendek

all’interno delle macchine (o animali?) davanti a cui passavano era importante, ma non bastavano pochi minuti per chiarire il funzionamento della città e dei suoi abitanti.
In ogni caso, Tchicaya si ostinava a raccogliere tutte le informazioni e a cercare di interpretarle, anziché chiudere gli occhi e vedersi come una pulce che cercava di capire il funzionamento di una grande metropoli. La scala era giusta, ma il resto dell’analogia non lo era. Sia lui sia gli xennobi possedevano un’intelligenza e per quanto lontani tra loro, non c’era nulla che fosse destinato a rimanere incomprensibile, disponendo di sufficiente tempo, pazienza e motivazione.
Non avevano tempo, però, perché i vermi di Planck avrebbero stabilito il momento della fine.
Mariama osservava tutto come una turista felice e stupefatta. Viveva quella esplorazione con la stessa serietà di Tchicaya e aveva affrontato con grande energia e con chiarezza ogni problema che si era presentato loro, ma qualcosa nel suo carattere si rifiutava di ammettere la possibilità di un fallimento dopo tutti quegli sforzi. Aveva accettato un peso che minacciava a ogni istante di schiacciarli, ma Tchicaya non l’aveva mai vista tremare sotto il carico.

La processione si fermò in una immensa stanza contenente una struttura simile a un grappolo d’uva, grossa come una balena. La superficie dell’oggetto era differente da qualunque altra esaminata dalle sonde e l’interno si rivelò ancor più sorprendente. Altra tecnologia, leggermente più comprensibile, era disposta attorno a quel bizzarro leviatano.
I Coloni si separarono; tre di loro si occuparono della bolla trasportatrice, mentre gli altri andarono a una parete della stanza e ne ritornarono con un piccolo strumento (o una creatura).

Qualunque cosa avessero portato, non c’era bisogno di trascinarla; seguiva spontaneamente le tre creature.
Quando i Coloni ruppero la bolla che avvolgeva la bandiera e portarono il loro apparato più vicino al segnalatore, Tchicaya allontanò la *Sarumpaet*. Non voleva che la nave venisse coinvolta in quelle attività.
Spruzzato di vendek, l’apparato cominciò a splendere. Emise sprite, non i vendek che i Coloni parevano preferire.
Mariama commentò: — Proiettano sulla bandiera il giusto tipo di luce. Il segnale è codificato nella sua trasparenza agli sprite; lo hanno capito.
— Hai ragione. — C’era sempre la possibilità che avessero interpretato erroneamente l’azione, ma Tchicaya sentiva rinascere la speranza.
Studiò la scena, cercando di capire che cosa sarebbe successo nei successivi minuti. La bandiera era posizionata tra la sorgente degli sprite e il grappolo d’uva. Che cosa significava? Che quel grappolo fosse il loro esperto linguista? Era un’altra specie di xennobo o una casta dei Coloni che rimaneva immobile in quella sala come la regina delle termiti? Ma Tchicaya non aveva visto altre “caste”. Aveva visto alcune creature in un “formicaio” affollato e già faceva assurdi paragoni con gli insetti!
I Coloni si allontanarono dalla bandiera e non fecero più nulla. Si limitarono a galleggiare nell’aria, mossi da una pigra corrente, nel fondo della sala.
Il toolkit informò i viaggiatori: — Ora le sonde riescono a entrare. La struttura è molto strana.
— Se sia strana lo giudicheremo noi — lo interruppe Mariama. — Limitati a dire quello che hai trovato.
— Prendi un mucchio di protoni e neutroni e comprimili cento milioni di volte; ecco cos’è la struttura.
Tchicaya batté gli occhi, incredulo. — Una pepita di materia

“ordinaria” compressa?
— Sì. È avvolta in alcuni strati complessi, a base di vendek, che servono a stabilizzarla, ma fondamentalmente è un mucchietto di nostri nucleoni senza spazio tra l’uno e l’altro.
Mariama si rivolse a Tchicaya. — Potrebbe essere una sorta di meteorite. Con tutta la materia che è passata attraverso il confine, un grumo microscopico potrebbe avere trovato le condizioni adatte a conservarlo.
A Tchicaya non piaceva quella conclusione. — Allora, questa sala appartiene a un museo? Non riesco a credere che si siano presi la briga di costruire lo strato segnalatore per poi portare la risposta – la prova che c’è vita intelligente al di là del confine – e metterla in una teca perché la gente venga a guardarla.
— O a studiarla. Verrà qualcuno a esaminarla.
— Sì, ma quando?
— Se vuoi richiamare la folla — suggerì Mariama — forse è il momento di cambiare gioco.
Tchicaya inviò istruzioni alla bandiera, che smise di contare i numeri primi e passò a una serie crescente di interi.
I Coloni risposero con un’esplosione di attività. Si mossero all’interno della sala, si procurarono nuovo equipaggiamento. Tchicaya li guardò e sentì rinnovarsi le sue speranze. Avevano capito che la bandiera era simile a un organismo vivente, pronta a parlare. Avrebbero risposto, ora.
Ma si sbagliava. Non puntarono nessuna lampada a sprite in direzione della bandiera, non risposero in alcun modo.
Tchicaya passò alla successione di Fibonacci. Questo stuzzicò leggermente i Coloni, come se la cosa fosse di loro gusto, ma non portarono altri strumenti: evidentemente, quelli già portati erano sufficienti.
Erano lieti di guardare, ma non avevano intenzione di rispondere. Con educazione, osservavano l’ambasciatore alieno, ma erano

troppo cauti per entrare in comunicazione con esso e accelerare il processo di mutua comprensione.
— Come fare, per arrivare fino a loro?
— Potremmo iniziare la matematica che porta all'LDG — propose Mariama.
— Una sorta di monologo?
— Perché, abbiamo altra scelta?
Il toolkit aveva preparato un Linguaggio per la Descrizione dei Grafi, un gruppo di convenzioni semantiche per parlare di vendek, vermi di Planck e di quel che sarebbe successo al loro arrivo. A partire da alcuni concetti matematici moderatamente complessi – a cui si poteva giungere da idee elementari basate su esempi sui numeri interi – era più facile parlare di grafi quantici che di cose astratte come le strutture sociali.
Ma se i Coloni non si fossero degnati di rispondere, non avrebbero avuto modo di capire se l'insegnamento era troppo veloce, e neppure se la sintassi fondamentale era comprensibile. Manipolavano i vendek con un'abilità che nessun teorico della teoria quantica dei grafi poteva uguagliare, ma questo non significava che li capissero in quel modo. Gli umani avevano addomesticato e modificato decine di specie di piante e di animali senza avere la minima idea del DNA.
Tchicaya avviò il programma. Senza avere una risposta del tipo: "Sì, questo lo sappiamo, passate pure a qualcosa dieci volte più difficile", occorrevano quattro giorni per terminare il programma. Tchicaya avrebbe potuto eliminare varie parti, ma quali? Che concetti erano ovvi per un xennobo?
Mariama cercò di sorridere. — Non hanno lasciato la sala.
— È pur sempre un manufatto alieno; la cosa in sé merita una certa attenzione.
— Sono stati loro a scegliere i numeri primi — rispose lei. — Hanno scelto il linguaggio ed è quello che avremmo scelto noi

stessi.
Tchicaya esaminò la sala. — Qui c'è qualcosa che ci sfugge. — I Coloni non avevano faccia, non avevano occhi, e non c'era modo di capire dove rivolgessero la loro attenzione, ma a giudicare dalla loro posizione osservavano la pepita di nucleoni e non la bandiera.
— Mostrano la bandiera alla pepita — disse Tchicaya. — Non si preoccupano del messaggio, si aspettano che la meteorite abbia una reazione.
Mariama era scettica, ma non si oppose. — Perché dovrebbero pensarla così? Per un errore di categoria? Sono abbastanza intelligenti per capire che entrambi gli oggetti provengono dal nostro universo, ma forse non hanno il concetto di "materia inanimata". Forse perché qui tutto vive. — Fece una smorfia. — Se non mi fermi, dirò qualcosa di assurdo. Che i vendek siano vivi o no, una raccolta casuale di vendek non potrebbe essere un buon traduttore fra linguaggi degli xennobi; perciò non possono pensare che un insieme casuale di materia aliena lo possa essere.
— Allora — rispose Tchicaya — o i Coloni soffrono di illusioni animistiche, o questa non è una raccolta casuale di nucleoni. — Si rivolse al toolkit. — Riesci a dare un senso a quella struttura? Che probabilità ci sono che la materia nucleare di una stella o di un pianeta passi in quel modo attraverso il confine?
— Trascurabili.
— Perciò qualcuno l'ha avvolta nei vendek? Intenzionalmente?
Il toolkit rispose. — È più probabile, rispetto a una formazione casuale.
Mariama disse a Tchicaya: — Non chiedere a me. Può darsi che qualcuno abbia fatto esperimenti segreti, ma questo non è un progetto dei Conservatori.
— Allora chi è stato? E cosa faceva quaggiù? — chiese Tchicaya, rivolto al toolkit. — Riesci a vedere le sue dinamiche? Sta elaborando l'informazione?

Il toolkit rimase in silenzio per un momento. — No, ma in passato potrebbe averlo fatto. Mi sembra che in origine fosse una femtomacchina.
Tchicaya sentì un brivido. Sul Rindler, confrontando le loro esperienze di morte locale, Yann lo aveva definitivamente battuto con le storie di quando era divenuto nucleare.
— Sono i mimosani — disse. — Sono sepolti lì dentro.
Mariama sgranò gli occhi. — Non può essere. Il Silenziatore gli è scoppiato davanti alla faccia, Tchicaya. Non hanno avuto alcun preavviso.
Tchicaya scosse la testa. — Non so come possano avere fatto, ma dobbiamo cercarli. — Chiese al toolkit: — Sei in grado di ricostruire l'intera struttura? E di simularla? — La femtomacchina schiacciata era assai più grande della *Sarumpaet*, ma essendo partita dalla semplice densità nucleare, non aveva usato i suoi grafi in modo molto efficiente.
Il toolkit disse: — Cercherò. Occorrerà del tempo per estrarre l'informazione: le sonde non possono superare una certa velocità.
Tchicaya e Mariama attesero. La bandiera continuò a impartire la sua lezione di matematica, i Coloni continuarono a galleggiare nell'aria, pazienti come sempre, in attesa... di che cosa? "La femtomacchina deve avere parlato con loro, in passato" comprese Tchicaya. Doveva avere funzionato per un tempo abbastanza lungo da imparare il linguaggio degli abitanti. Aveva detto loro di costruire lo strato segnalatore. Aveva iniziato a comunicare con una sequenza di numeri primi, e gli xennobi l'avevano copiata?
Dopo quasi un'ora, il toolkit dichiarò: — All'interno della *Sarumpaet* ho il modello completo della struttura. Adesso cerco di riparare una parte dei danni. — Cominciò a esaminare i collegamenti, cercando le interruzioni nei flussi di informazione; cercò le ridondanze che gli avrebbero permesso di ricostruire i percorsi perduti.

— C’è la simulazione di un corpo umano. Con i normali collegamenti al resto del modello.
— Mostralo — ordinò Tchicaya.
Sul ponte, davanti a loro, comparve una persona: era in piedi, immobile con le braccia sollevate, come per difendersi da un colpo. Il corpo non assomigliava a nessuno di quelli che Tchicaya aveva abitato, ma in ogni caso era un insieme di dati che non aveva senso, a meno che la femtomacchina non avesse contenuto un abitante senziente.
— Non riesci a trovare i collegamenti sensoriali e motori?
— Li sto cercando. Ecco, li ho trovati.
— Hai trovato anche la mente?
— Sì.
— In che stato è?
— Aspetta. Sto controllando le segnature d’integrità. — Il software senziente conteneva sempre molte somme di controllo che gli permettevano di scoprire eventuali errori. — Non è danneggiato, è solo congelato. I vendek che lo hanno colpito non hanno danneggiato quark e gluoni, ma hanno indebolito le interazioni di attrazione forte che li tengono uniti.
Tchicaya chiese: — Riesci a farlo girare? Riesci a svegliarlo? — Tremava dall’eccitazione. Non sapeva se stavano salvando da una valanga un superstite particolarmente tenace o ridando vita a un naufrago che si era volutamente rifugiato in una morte locale. C’erano troppe cose in gioco, comunque, per lasciare che il mimosano riposasse. Tchicaya aveva necessità di sapere.
La simulazione si mosse, si guardò attorno e cadde in ginocchio, singhiozzando: — Sono impazzita! — Il corpo era progettato per funzionare nel vuoto; simulava persino una trasmissione con gli infrarossi.
Tchicaya comprese immediatamente le parole; il suo Mediatore aveva trasformato il messaggio in suoni e aveva tradotto il

linguaggio del superstite.
Si inginocchiò accanto a lei e le posò il braccio sulle spalle. — No, non sei impazzita, Cass. È tutto vero. Non sei ancora tornata a casa, ma manca poco. E sei tra amici.

18

Il tempo mancava e Tchicaya, in un accesso di spietato pragmatismo, desiderava che il loro potenziale traduttore si mettesse al lavoro con tutta la rapidità possibile. Una falsa compassione li avrebbe condannati alla morte. Ma anche se era sana di mente e sempre più lucida, Cass era ancora sotto shock. Prima di poterli aiutare, aveva necessità di riprendersi e di capire la sua posizione.

Tchicaya le parlò dello strato segnalatore e di come la *Sarumpaet* fosse arrivata laggiù. Non parlò ancora dei vermi di Planck; per il momento, la cosa più importante era che lui e Mariama fossero venuti dall'altro universo. Invitò Cass a terminare il racconto delle sue esperienze, per sapere che cosa fosse successo nel tempo trascorso dai fatti di Mimosa a quell'incontro straordinario. Seduta su un divano che avevano fatto apparire per lei, la donna descrisse per sommi capi la storia del suo viaggio.

Nell'ultimo esperimento sul neo-vuoto, i mimosani avevano inviato nel centro del Silenziatore i loro cloni, in una femtomacchina, per poter essere più vicino agli eventi in tempo reale. Avevano visto il confine nascere ed espandersi e avevano cercato di comprendere il loro errore. In una delle femtomacchine della dispersione quantistica, avevano raggiunto le conclusioni di Sophus: la fisica dell'universo "normale" era solo un auto-stato delle leggi dinamiche dei grafi.

Da quel punto di partenza erano giunti a un piano per impedire che i mondi abitati fossero distrutti. Modificando il confine in modo che l'emissione di luce fosse asimmetrica, la diversità nella pressione di radiazione poteva essere impiegata per accelerare

l'intero sistema. In quel modo, il neo-vuoto sarebbe rimasto piccolo e così la sua massa nell'universo ordinario: in effetti, piccola e negativa, perché era iniziato da zero e aveva perso energia in radiazione. Lasciando risolvere il problema ad altri, decenni più tardi, nel frattempo il neo-vuoto avrebbe inghiottito interi sistemi stellari; come minimo, la stessa Mimosa. Se invece avessero agito subito, l'avrebbero potuto allontanare dallo spazio abitato con una velocità superiore a quella della sua espansione.
Nel momento in cui il confine avesse raggiunto la femtomacchina, avrebbero avuto la possibilità di interagire con esso, ma nessun incontro fuggevole e localizzato era sufficiente per trasformare la luce del confine in un sistema di propulsione. Dovevano guadagnare tempo. L'ideale sarebbe stato raggiungere una velocità pari a quella del confine, ma non c'era la possibilità di raggiungerla. La loro sola speranza stava nel continuare a lavorare sul problema dopo che il neo-vuoto li avesse inghiottiti.
Con un'azzardata manovra quantistica, i mimosani avevano inviato una propria copia parziale al di là del confine e avevano fatto in modo che, mentre era creata, ruotasse tutta la sua ampiezza di probabilità nel ramo che aveva incontrato il successo. Ma non c'era posto per tutti i passeggeri. La femtomacchina doveva diventare uno strumento con il solo scopo di effettuare il passaggio, e solo gli incorporei erano strutturati in modo da poter riscrivere la propria mente fino a convertirsi in elementi della catapulta quantica. Tutt'e sette si erano fusi nella macchina e Cass era entrata nel neo-vuoto da sola.
La prima parte del piano aveva avuto successo: il nucleo della femtomacchina originale era stato ricreato al di là del confine, in miniatura. Ma non era risultato mobile come speravano i suoi creatori e Cass era rimasta intrappolata, centinaia di volte, dal cambiamento delle condizioni ambientali. Aveva continuato a lottare per mettere la *Oppenheimer* in posizione, procedendo a

scatti, ma la chiglia del veicolo si era danneggiata e i vendek erano penetrati.
Se l'incidente fosse successo in un ambiente attivo come il Luminoso, Tchicaya dubitava che sarebbe rimasta traccia della macchina danneggiata, ma l'invasione da parte di una singola specie, molto resistente, aveva fossilizzato l'intera macchina. Dopo un periodo di tempo incalcolabile – decenni o secoli, nell'universo "normale" – un gruppo di xennobi intelligenti aveva trovato il relitto. Dato che conoscevano quel tipo di infestazione, avevano ridato vita alla *Oppenheimer* grazie a un ceppo di vendek creato appositamente per invertire gli effetti del primo.
Risvegliata, ma ancora intrappolata – il suo veicolo era troppo primitivo per un ambiente in costante evoluzione – Cass aveva cercato di comunicare con i suoi benefattori. Il suo primo messaggio aveva la forma di una popolazione-strato, che con le sue vibrazioni scandiva la tabella dei numeri primi. Da quel punto era iniziato un processo lungo e arduo che infine aveva prodotto una limitata comprensione.
Poi gli xennobi erano spariti, a causa di un cambiamento culturale o ambientale; Cass non aveva mai scoperto quale. Dopo molti decenni, un altro gruppo, discendente del primo, era ricomparso. Sapeva degli incontri precedenti, ma parlava una lingua diversa ed era troppo impaziente per imparare a comunicare bene. Gli xennobi avevano cercato di portarla verso il confine, sapendo che lei, originariamente, voleva recarsi laggiù, ma non avevano realmente compreso la sua natura. Spostare un oggetto in quell'universo era un procedimento molto delicato e la loro tecnologia non era sufficientemente progredita. La *Oppenheimer* era rimasta di nuovo intrappolata, danneggiata, invasa, congelata e abbandonata.
Questa era stata l'ultima esperienza di Cass prima di svegliarsi sul ponte della *Sarumpaet*. Impossibile sapere se la *Oppenheimer*

fosse stata trasportata laggiù da coloro che avevano costruito la città o se la città fosse sorta attorno a essa.
Tchicaya si sentì umiliato: tutto quel che aveva fatto dal suo ingresso nel neo-vuoto era una passeggiata, al confronto. Non poteva neppure consolare Cass dicendole che la sua missione era stata completata dall'esterno.
In ogni caso, dovevano fare in fretta. Con tutta la delicatezza possibile, cominciò a riferirle che cosa fosse successo nell'universo "normale". Cass aveva accettato da tempo la possibilità che le sue azioni avessero distrutto interi mondi, ma la donna non sapeva quanto tempo fosse passato e la descrizione del numero e della portata dell'evacuazione riaprì le antiche ferite.
Tchicaya si limitò ad accennare alle macchinazioni dei due partiti presenti sul Rindler, ma spiegò che la maggioranza della popolazione era contraria a distruggere la vita senziente del neo-vuoto. Volevano che il suo allargamento venisse fermato, ma non al costo del genocidio.
Nonostante le cattive notizie, la presenza della *Sarumpaet* ridiede a Cass il senso della realtà. Poteva ritornare nell'universo "normale". Finalmente poteva immaginare un destino diverso dall'esilio e dalla pazzia.
Quando Tchicaya ebbe finito di parlare, lei si alzò. — Vuoi che lascino il Luminoso per poter intrappolare lassù i vermi di Planck?
— Sì.
— E io devo tradurre il messaggio?
— Sì, se possibile.
— Devo essere in grado di creare i vendek — spiegò Cass. Aveva inventato una propria terminologia, ma il Mediatore di Tchicaya impiegava quella di lui e Mariama. — Non conosco la loro fisiologia della percezione, ma la mia prima tribù usava per la comunicazione una famiglia di vendek di breve durata che sono

simili ai para-sprite. Non so però come reagiranno i loro discendenti.
Mariama si occupò dell'interfaccia tra la *Sarumpaet* e l'apparecchiatura che Cass aveva usato sulla *Oppenheimer* per comunicare mediante i vendek. Mentre tutto questo succedeva, Tchicaya ripassò con lei gli scenari, le possibili risposte dei Coloni. Non sapeva perché lo facesse, ma Cass pareva temere di essere colta impreparata.
— Tutto è a posto — annunciò infine Mariama. — Per quanto possa esserlo.
Portarono la *Sarumpaet* accanto ai resti della *Oppenheimer*. I Coloni continuavano placidamente a guardare la bandiera che ripeteva la lezione di matematica.
Cass commentò: — Spero che si aspettino davvero una cosa come questa. Se agitassi un papiro davanti a Tutankhamen e lui cominciasse a parlarmi, probabilmente fuggirei urlando dalla stanza e non ci tornerei più.
Inviò dalla nave i primi vendek.
Fu come se attorno alla nave ci fosse stata un'esplosione di colori che, nell'allontanarsi, si indebolivano rapidamente. Secondo Tchicaya, il segnale, quando arrivò ai Coloni, era troppo debole.
Ma non tanto da non essere notato. Entrarono subito in azione e portarono altro equipaggiamento. Se la luce precedente aveva destato solo un piccolo interesse, questa riuscì ad agitarli. Tchicaya non li aveva mai visti muoversi con quella velocità.
Ora che avevano trovato una ragione per rispondere, i Coloni si riunirono in gruppo e azionarono le loro macchine.
Tchicaya non seguì la comunicazione. Cass non parlò, né fornì la traduzione di ciò che diceva agli xennobi. Non aveva mai inserito la lingua degli xennobi nel suo Mediatore; si affidava alla propria memoria per comunicare, attingendo alle vecchie conversazioni,

all’assistenza del software e a tentativi. Gesticolava e brontolava, ma la maggior parte dell’azione si svolgeva nella sua mente.
Dopo una ventina di minuti, s’interruppe per riferire ai compagni: — Pensavano che gli avrei parlato in un linguaggio antico, ma non sapevano quale fosse. Adesso la cosa è risolta. — Aveva l’aria stanca, ma sorrideva.
Tchicaya stava per lodarla, ma Mariama lo precedette con un laconico: — Bene.
Cass annuì. — Penso che si fidino di me, più o meno. Almeno, sono disposti ad ascoltare.
Riprese la conversazione. I vendek correvano avanti e indietro fra i Coloni e la nave. Quattro ore dopo l’inizio della conversazione, Cass si sedette. Tre dei Coloni lasciarono la stanza.
Tchicaya attese. L’interruzione doveva avere un suo motivo; forse i Coloni erano andati a prendere un altro esperto, un altro traduttore, un dizionario più completo.
Cass alzò all’improvviso la testa, come se solo allora si ricordasse di non essere sola. — È fatta — disse. — Mi hanno capito.
Il Luminoso aveva poco interesse per i loro ospiti, spiegò, ma conteneva vari avamposti che studiavano quel che poteva trovarsi al di là del confine. Non erano stati loro a costruire lo strato segnalatore; sapevano della sua esistenza e pensavano fosse stato costruito da una civiltà precedente, ma non avevano i mezzi per controllare se fosse vero. Non capivano bene la natura della minaccia di cui Cass li aveva avvertiti, ma sapevano che lei veniva dall’esterno e avevano deciso di accogliere i suoi suggerimenti.
Accettavano la creazione del pozzo di catrame e avrebbero cominciato subito a evacuare il Luminoso.

La *Sarumpaet* ritornò sull’autostrada per il Luminoso, accompagnata da Tännsjö e Hintikka, due dei Coloni che erano giunti dall’avamposto per accompagnare la bandiera. Cass aveva

spiegato loro di essere passata dal suo vecchio veicolo a quel nuovo modello, più piccolo, portato da due amici che giungevano dalla sua patria; gli alieni trovarono incomprensibili alcuni punti del racconto, ma rinviarono la comprensione a un momento in cui ne avessero saputo di più. Le leggende su Cass erano piene di assurdità ed essi erano pazienti; potevano attendere una spiegazione più completa.

— Sanno che li hai creati tu? — chiese Mariama.

Cass sbuffò. — Mi pareva una pretesa un po' esagerata, visto che non sapevo che cosa stessi creando. Non ho parlato di Mimosa. Ho detto che sono venuta sul loro mondo perché rischiava di scontrarsi con il nostro.

I vari avamposti erano distanti dal punto del loro intervento, perciò lasciarono l'autostrada in corrispondenza di una nuova uscita, fabbricata dai due Coloni con gli strumenti che avevano portato con sé. Cosa ancor più impressionante, dopo avere costruito l'uscita, i Coloni inviarono un segnale che ordinava alla struttura di invertire la direzione del movimento. Evidentemente non avevano mai pensato a una seconda carreggiata che andava nel verso contrario.

Il Luminoso era come Tchicaya lo ricordava. Il suo spessore era di tre centimetri, sulla scala dello spazio "normale", ma i Coloni non ne avevano mai misurato l'estensione. Tchicaya poté solo augurarsi che se c'erano altri esseri intelligenti, vedessero avvicinarsi il catrame e fuggissero.

La *Sarumpaet* inviò il seme, che scomparve in mezzo al chiarore. Per vari minuti non accadde nulla; poi comparve un'ombra, una macchia grigia che si allargò nel cielo.

Era troppo pericoloso fermarsi ancora; i Coloni avrebbero visto il pozzo dal basso, ma non avrebbero osservato la battaglia.

Tännsjö e Hintikka riportarono indietro i tre umani.

Una volta saliti su di essa, l'autostrada si chiuse dietro di loro.

Tchicaya chiese a Cass: — Che dicono del fatto che qualcuno di noi minacciava di distruggerli?
— Ho detto loro che il Luminoso sfiorava le nostre case — spiegò la donna — e che alcuni di noi, preoccupati, hanno lanciato un attacco sconsiderato. Penso che abbiano capito; i cambiamenti climatici hanno lo stesso effetto, qui. Ma sono ancora un po' scettici sul fatto che i vermi di Planck potessero distruggere tutto ciò che incontravano. Non capiscono perché l'avanzata del Luminoso ci preoccupi tanto, dato che per loro proveniamo da un posto ancor più pericoloso.
Mariama chiese: — Sanno che il confine continua ad allargarsi? Che perdiamo ancora territorio?
— Sì — rispose Cass — ma si sono offerti di lavorare con noi, di fare il possibile per trovare una soluzione.
Tchicaya sorrise. — Non pensi che sia un problema troppo difficile per gli xennobi? — Il toolkit non aveva trovato alcun modo per fermare il confine. Tutto indicava che l'espansione fosse inarrestabile.
— Certo, ma solo per ora — rispose Cass. — In soli seicento anni sono arrivati a questo — indicò l'autostrada. — Dagli un altro mese del nostro universo e saranno loro a insegnare a noi.

Ritornarono nel luogo che Mariama aveva chiamato Museum City. Il pozzo di catrame avrebbe richiesto tempo per stabilizzarsi e finché i vermi di Planck non fossero stati eliminati e uccisi era pericoloso cercare di attraversarlo per arrivare al confine.
Nel loro universo, era passato meno di un millisecondo da quando la *Sarumpaet* era stata varata. Tchicaya si immaginava la sorpresa della sua versione originale nell'udire che i vermi di Planck erano stati eliminati prima ancora che avesse avuto il tempo di preoccuparsi per il destino della missione. Non aveva ancora deciso se accettare la biforcazione o rientrare nella sua copia originale. In

ogni caso, se la sua copia non avesse voluto fondersi, si augurava che si facesse una vita sua. E se poi tutt'e due fossero andate da Rasmah, sapeva già chi sarebbe stata scelta.
Cass diede lezioni della lingua aliena a Mariama, che si procurò una copia dell'attrezzatura per comunicare e che cominciò a compilare una grammatica e un dizionario adatto ai Mediatori, anche se si trattava di un compito immenso.
Tchicaya aveva ampliato l'ambiente virtuale interno della *Sarumpaet*, aggiungendo alcune cabine dietro il ponte di osservazione per dare una maggiore privacy ai passeggeri. Per un po' seguì le lezioni di Cass, poi prese l'abitudine di dormire, otto o dieci ore al giorno.
I Coloni erano molto incuriositi dagli alieni e ansiosi di mostrare il loro mondo. Portavano la nave da un luogo all'altro, e se Cass glielo avesse permesso, le avrebbero mostrato tutte le città della loro nazione, senza mai smettere di parlare. In termini dell'universo "normale", la loro storia non copriva che un anno e avevano esplorato poche migliaia di chilometri cubi del loro spazio, ma sulla scala locale era una civiltà di molti ordini di grandezza superiore all'intero spazio abitato dall'uomo. E non erano affatto soli: avevano contatti diretti con dodici specie senzienti e sapevano dell'esistenza di centinaia di altre.
Tchicaya ascoltò le traduzioni di Cass e si meravigliò di quanto veniva a sapere, ma notò anche la sua crescente stanchezza. Anch'egli cominciava ad averne abbastanza. Per bello che fosse il neo-vuoto, si accorgeva di sentire la nostalgia di casa.

Dopo più di cinquanta notti, una sera Mariama lo svegliò. — Si tratta di Cass — gli spiegò.
Tchicaya annuì. — Dobbiamo portarla via. Non appena il pozzo di catrame sarà sicuro, dobbiamo partire.
— Ha cominciato a parlare di rimanere — spiegò Mariama. — Per

completare il suo progetto originale: congelare il confine allontanando l’altra parte.
Tchicaya era inorridito. — Potrebbero occorrere secoli! — Nei termini del neo-vuoto, ma subito si chiese se non fosse un calcolo troppo ottimistico.
Mariama continuò: — Non so cosa teme. Che la crocifiggano se esce dal neo-vuoto senza una soluzione? In ogni caso, non credo che possa resistere. Puoi dirglielo tu? Se le parlo io, sembra che voglia portarle via il lavoro.
Tchicaya si chiese per un attimo il significato di quelle parole, poi le domandò: — Perché vuoi prendere il suo posto?
— Perché sono pronta a farlo — rispose lei. — È la ragione per cui ero venuta sul Rindler.
— Tu eri venuta per lavorare ai vermi di Planck!
— Ero venuta per salvare la gente. Poi ho visto che c’erano limiti e complicazioni impreviste, ma lavorare con i Coloni per trovare la soluzione mi pare un compromesso onorevole.
Tchicaya sorrise. — Così ti comporti da Conciliatore senza smettere di essere un Conservatore? — Lo disse come una battuta, ma era irritato perché ancora una volta Mariama aveva visto più lontano di lui.
Quanto a lui, non era pronto a vivere tra i Coloni e aspettare per un’eternità l’arrivo di altre persone umane. Aveva un appuntamento con Rasmah. Inoltre, voleva ancora vedere le stelle.
— Impazzirai — le disse.
Mariama rise. — È quel che mia madre diceva dei Viaggiatori. Vagare da un pianeta all’altro, finché non riescono più a ricordare il loro nome.
— Suona davvero romantico, no? È chiaro che non hai saputo resistere. — La collera gli stava passando. Le mise un braccio sulle spalle. Non ci sarebbe mai stata una separazione irrevocabile,

finché tutt’e due erano vivi, ma l’abisso che Mariama intendeva creare tra loro era il più vasto da lui conosciuto.
— Che cosa dirò alla tua versione che sta accanto al mio rene sinistro? Penserà che ti abbia buttata via come una zavorra.
— Capirà. Ti darò un messaggio per lei.
Tchicaya si staccò da lei e la guardò. — Che cos’hai, che ti spinge sempre ad andare più in là di chiunque altro?
— E che cos’hai tu, per seguirmi sempre? — Mariama gli passò la mano sulla testa, affettuosamente, poi si avviò verso la porta.
Un attimo più tardi, si fermò e si girò verso di lui. — Prima che me ne vada, vuoi fare l’amore?
Tchicaya rimase senza fiato. Lei non aveva mai accennato a quel genere di rapporto da quando Tchicaya aveva posto fine alla possibilità, quella prima volta su Turaev.
— Neanche adesso che sono maggiormente il tuo tipo? — continuò lei, allargando le braccia, come per mostrare qualche differenza nel suo aspetto.
— Maggiormente il mio tipo? — rispose lui, stupidamente. Non vedeva nessun cambiamento.
Mariama sorrise. — Incorporea.
Tchicaya gettò il cuscino contro di lei. La donna si allontanò, ridendo.
Lui tornò a stendersi sul letto, con un senso di sollievo. Non c’era nulla che potesse sopravvivere a quattromila anni di attesa. Eccetto forse un teorema nuovo.

Sul ponte di osservazione, Cass ascoltava pazientemente l’invito di Tchicaya. Mariama si era allontanata e persino i Coloni avevano finalmente notato che la loro leggenda vivente tendeva a emettere sciami incomprensibili di vendek se non le davano di tanto in tanto un giorno di ferie.
Aveva fatto più del suo dovere, le diceva Tchicaya. Nessuno la

accusava per la sua mancanza di onniscienza. Il piano dei mimosani per accelerare il neo-vuoto era ingegnoso, e lei aveva lottato coraggiosamente per realizzarlo, ma adesso la situazione era cambiata e altre persone erano in grado di sostituirla e il risultato finale sarebbe stato lo stesso. E se si sentiva colpevole di qualcosa, si poteva far perdonare passando l'incarico a una persona più riposata, maggiormente preparata di quanto non lo fosse inizialmente lei.
Cass era calma, anche leggermente distratta. Tchicaya si chiese se avesse davvero ascoltato le sue parole o se non fosse consigliabile ripeterle dall'inizio.
— Voglio andare a nuotare — disse lei, all'improvviso.
— Nuotare?
Cass annuì vigorosamente.
— D'accordo.
Tchicaya fece per dare un ordine al paesaggio virtuale, ma lei gli afferrò il braccio. — In acqua vera — insistette con fierezza. — Vere molecole d'acqua.
Tchicaya si staccò da lei e le appoggiò le mani sulle spalle. — D'accordo. Non appena usciti di qui, potrai farlo.
— Io nuoto nell'acqua vera; questo definisce chi sono. — Fece una smorfia e le sfuggì un gemito. — Non volevo essere cambiata fino a questo punto!
— Ti aiuterò io — le promise Tchicaya. — Ti porterò via di qui.

Il suo ultimo giorno a Museum City, Cass pilotò la *Sarumpaet* lungo i corridoi e le gallerie, alla ricerca di qualche misterioso oggetto. — Ho chiesto a Hintikka e lei ha fatto qualche ipotesi, ma non abbiamo mai esaminato tutte le possibilità. I Coloni non capiscono realmente i grafi, ma hanno un sistema per descrivere i vendek che corrisponde alla nostra immagine, se si sa come interpretare le parti mancanti.

Passarono da una parete all'altra, esaminando varie apparecchiature viventi: lampade, condizionatori, distributori di odori, telefoni a para-sprite, reintegratori di humour (il nome dato da Mariama ai sacchi pieni di vendek endogeni che i Coloni bevevano per mantenersi in condizioni ottimali).
Esaminarono le apparecchiature, e il toolkit fece del suo meglio per scoprire la struttura fine dei vendek contenuti in esse.
Tchicaya non sapeva che cosa stesse cercando la donna. Cass aveva detto addio ai Coloni e affidato a Mariama il ruolo diplomatico da lei svolto fino a quel momento. Non sapeva se il concetto fosse comprensibile, ma Mariama aveva cominciato a conversare con gli xennobi ormai da settimane e pareva avere accertato che il suo ruolo di nuovo venuto non costituiva un handicap. La nave per Mariama era stata costruita e lei le aveva dato il nome di *Tarek*, nonostante il fatto che fosse ancora vivo, ma, come aveva detto, i morti a cui ispirarsi non erano molti.
— No, non è questo — mormorò Cass, allontanando la nave da quella che sembrava, con licenza parlando, una sputacchiera.
Mariama rivolse a Tchicaya un'occhiata interrogativa.
Lui le rispose: — Non chiedere a me. Lo sapremo quando l'avremo trovato.
Il pozzo di catrame si era stabilizzato e i modelli del toolkit suggerivano che i vendek erano affogati nelle sue profondità. Altri scenari, più cupi, non potevano essere del tutto esclusi, ma la *Sarumpaet*, mentre tornava al confine, avrebbe chiuso dietro di sé il pozzo, in modo da non lasciare un canale per i vermi di Planck nel caso fosse stata distrutta.
I vendek avevano certamente distrutto l'interfaccia sul confine, ma lui e Cass ne avrebbero costruita un'altra, quanto più vicina possibile alla vecchia; non doveva essere difficile richiamare l'attenzione dell'equipaggiamento della Mano Sinistra.
Da laggiù si sarebbero trasmessi a Pfaff. Era sulla strada per la

Terra e Tchicaya avrebbe accompagnato Cass per quel tratto del viaggio.
— Eccolo — disse Cass.
Tchicaya guardò lo schema ricostruito dal toolkit: un grafo, disegnato sotto forma di nodi e di spigoli, sovrapposto all'immagine dell'ambiente circostante.
Impiegò un istante per capire che cosa intendesse la donna. Tra due vendek che sembravano due sculture in ferro battuto, c'era un reticolo semplice e simmetrico.
Era il Grafo Diamante. Lo stato da cui era sorto l'intero universo del neo-vuoto. Laggiù era stabile, tra i due vendek che lo bloccavano.
Il seme di un universo, abbandonato in un corridoio.
Cass ingrandì l'immagine e la portò davanti a loro sul ponte di osservazione.
— Ecco cosa cercavo, quando ho raggiunto Mimosa — disse. — Un'occhiata a quello. Ma non mi aspettavo di avvicinarmi tanto. Né che portasse con sé tante cose. — Sorrise timidamente, poi allontanò il grafo.
— Ma adesso penso di essere pronta per ritornare a casa.

Bibliografia

La teoria quantica dei grafi è immaginaria, ma le reti di spin su cui si basa il lavoro di Sarumpaet fanno parte di una teoria realmente esistente chiamata "gravità quantistica circuitale" (*loop*), enunciata da Lee Smolin e Carlo Rovelli. La letteratura su questi argomenti è abbastanza estesa; due rassegne sufficientemente complete sono:

John C. Baez, *An Introduction to Spin Foam Models of Quantum Gravity and BF Theory* in Helmut Gausterer e Harald Grosse (a cura di), *Geometry and Quantum Physics* (Springer, Berlino 2000), www.arxiv.org/abs/gr-qc/9905087;

Lee Smolin, *The Future of Spin Networks* in S. A. Huggett e altri (a cura di), *The Geometric Universe* (Oxford University Press, Oxford 1998), www.arxiv.org/abs/gr-qc/9702030.

Ammetto il mio debito nei riguardi di John Baez, che mi ha gentilmente spiegato molti punti, sia direttamente sia nel newsgroup "sci.physics.research", rendendo più accessibili ai non specialisti queste idee. Naturalmente, qualsiasi errore da me commesso nella descrizione della teoria e ogni assurdità nell'immaginarne gli sviluppi sono da addebitare solamente a me.

La perdita di coerenza è un fenomeno reale e si accetta comunemente che svolga un ruolo importante in assenza di effetti quantistici rilevabili negli oggetti macroscopici. Il suo ruolo in

riferimento alle regole di superselezione che vietano la sovrapposizione di alcuni generi di stati quantici è più controverso. Questi concetti sono esaminati in:

D. Giulini, E. Joos, C. Kiefer, J. Kupsch, I.-O. Stamatescu e H.D. Zeh, *Decoherence and the Appearance of a Classical World in Quantum Theory* (Springer, Berlino 1996).

Ho incontrato la costruzione chiamata “Scala di Schild” in:

C.W. Misner, K.S. Thorne e J.A. Wheeler, *Gravitation* (W.H. Freeman, New York 1970), in cui si cita una lezione inedita di Alfred Schild, tenuta alla Princeton University il 19 gennaio 1970.

Ulteriore materiale relativo a questo romanzo si può trovare alla pagina http://gregegan.customer.netspace.net.au.

LA SCALA DI EGAN

di Anna F. Dal Dan ed Emiliano Farinella

"Se c'è qualcosa di cui sono certo, è che comprendere com'è fatto il mondo reale, come funziona il cervello umano, da cosa sorgono la morale, le emozioni, le decisioni, è essenziale per poter prendere qualunque tipo di posizione che, nel lungo periodo, abbia senso. E se questo vuol dire essere chiamato 'meccanicista', pazienza."
Può sembrare strano aprire il profilo di quello che è riconosciuto come il migliore scrittore vivente di fantascienza hard con una citazione che parla di morale ed emozioni. Ma non c'è contraddizione, e in effetti la grandezza di Egan sta proprio nel fatto che nella sua opera scienza e coscienza sono indistinguibili, dipendenti l'una dall'altra. La speculazione scientifica è una facoltà umana e come tale coinvolge sentimenti, vita vissuta, morale e politica.
Personaggio schivo, Egan non è affatto timido nel parlare di ciò che gli sta a cuore. Di lui si conoscono i dettagli biografici essenziali: è nato a Perth, in Australia, nel 1961 e si è laureato in Matematica, ma non ha accettato di sottoporsi al modesto culto della personalità che circonda gli scrittori, anche gli scrittori di fantascienza. Non è mai stato visto a una convention e non coltiva il fandom. La maggior parte dei suoi colleghi non sa nemmeno che faccia abbia. Ma nel prendere posizione non è né timido né schivo, e ha quel particolare

tipo di intransigenza che viene dall'avere le idee chiare e nel non curarsi troppo se le sue opinioni non sono ben accette a tutti. La sua novella "Oceanic", per esempio, gli è valsa il premio Hugo, ma ha anche irritato una grossa fetta di lettori perché postula, audacemente, che il sentimento religioso abbia un'origine biologica. Il suo romanzo *Teranesia* (1999, Fanucci) contiene, oltre a una trama estremamente coesa e personaggi ben caratterizzati, anche un attacco spietato alla corrente culturale del postmodernismo, che gli ha senz'altro procurato dei nemici.

Ma diamo uno sguardo complessivo alla produzione di Greg Egan, cominciata anni fa sulle pagine di "Interzone", la piccola rivista inglese di qualità su cui il nostro ha pubblicato buona parte della sua prima (ed eccellente) produzione di racconti. Nel 1992 esce il primo romanzo, *Quarantine* (*La Terra Moltiplicata*, Nord): è un esempio impressionante di come la pura speculazione fisica possa diventare il centro della trama di un romanzo. Ancora più impressionante è il fatto che un libro incentrato sulle proprietà della meccanica quantistica rimanga accessibile anche al lettore più digiuno. Nel 1994 segue *Permutation City* (id., edizioni Shake), nel quale sono esplorati nei dettagli i concetti di intelligenza artificiale, con la creazione e il funzionamento (a volte sorprendente) di "Copie", trascrizioni di coscienze umane in termini di software. Nel 1995 appare la sua prima raccolta di racconti, *Axiomatic* (id., in "Urania" n. 1470), che comprende la maggior parte della produzione breve degli anni precedenti. È probabilmente una delle raccolte più belle mai pubblicate da un singolo autore ed esplora in modo acuto e sorprendente idee e implicazioni della fisica, della matematica e della biologia. Tutto ciò che di meglio la fantascienza ha da offrire – riflessione, sense of wonder, sovvertimento delle categorie mentali tradizionali – è presente in questa collezione al massimo grado (come, d'altra parte, in quella che tenete fra le mani). Nel 1995 esce anche *Distress* (id., in "Urania" n. 1437),

romanzo imperniato su un evento di proporzioni stapletoniane – l'enunciazione di una Teoria del Tutto che trasforma radicalmente l'universo – e che tuttavia affronta con passione il desiderio umano di evadere dal controllo: dello Stato (l'azione si svolge su un'isola artificiale di corallo abitata da anarchici), della nazionalità, del sesso, dalle determinazioni della biologia e della tradizione. Ci sono nuove forme di sessualità, Autisti Volontari, Antrocosmologia, bioingegneria, Culti dell'Ignoranza, la rivendicazione appassionata delle possibilità di liberazione sociale e politica della scienza, l'esperienza mistica del diventare atei e una storia d'amore con un essere che ha rinunciato alla sessualità. In breve, abbastanza materiale, nelle mani di un autore meno grande, per almeno una dozzina di romanzi. Nel 1997 è la volta di *Diaspora* (id., in "Urania" n. 1460), un romanzo affascinante ma nel quale il livello di astrazione è molto più alto, e di lettura piuttosto ardua per chi non possegga buone conoscenze di fisica, che parte dalla distruzione della vita organica sulla Terra e prosegue verso cose molto più grandi.

Luminous (1998, con l'identico titolo in "Urania" n. 1412) è la seconda antologia personale di Egan dopo *Axiomatic*. Comprende alcuni dei migliori racconti brevi di uno degli scrittori di racconti più celebrati della fantascienza, in grado di gettare uno sguardo lucido, ma non per questo meno appassionato e a volte furente, su quello che fa di noi esseri umani nel terzo millennio: l'incrocio e talora lo scontro tra natura e coscienza. La fantascienza hard, che tanto spesso è gelido gioco intellettuale, qui viene restituita a quello che fa della sf un luogo privilegiato: la possibilità di riflettere sulla scienza da esseri umani, senza nascondersi dietro il catastrofismo pessimista, né illudersi con ingenuo ottimismo. Egan non è né apocalittico né integrato: non viene a dirci che viviamo in un inferno, ma nemmeno nel migliore dei mondi possibili. Viene a dirci che viviamo in un mondo che dobbiamo capire, se vogliamo

dargli un senso: perché gli unici che possano dargli un senso siamo noi. Per dirla con l'autorevole rivista di divulgazione inglese "New Scientist": "L'universo può essere più strano di quanto ce lo immaginiamo, ma sarà difficile che riesca a essere più strano di quanto se lo immagina Egan".

Tra gli altri romanzi notevoli ricordiamo *La scala di Schild* (*Schild's Ladder,* 2002, prima ed. in "Urania" n. 1490) e *Incandescence* (2008, in "Urania" n. 1562). È difficile immaginare un autore più "hard" di Egan, e da diversi punti di vista. Matematico per formazione, programmatore di computer per professione e passione, ha lavorato a lungo per un istituto di ricerche mediche, da cui ha assorbito la sua non comune conoscenza della biologia. Ma solo chi non conosce bene gli scienziati può meravigliarsi di come la sua opera esprima un profondo, appassionato umanesimo. La cosa straordinaria non solo dei racconti, ma anche dei notevoli romanzi eganiani (*Quarantine*, *Permutation City*, *Distress*, *Diaspora* e *Teranesia*) è che si trovano al punto d'incrocio in cui una precisa conoscenza dello stato dell'arte in campo scientifico s'incrocia con la riflessione filosofica o etica. Perché per Egan l'essere umani vuole dire stare in un universo da comprendere, a cui dare valore, a cui conferire bellezza: "La mia idea di bellezza non ha nulla a che fare con la sopravvivenza: di tutte le cose che l'evoluzione ha creato, quelle che mi sono più care sono quelle che più facilmente potrebbe schiacciare e spazzar via la prossima volta che si rigira nel sonno. Se vedo in natura qualcosa che ammiro, il mio istinto è di afferrarlo e scappare via: copiarlo, migliorarlo, farlo mio. Perché sono io a dargli valore per ciò che è. Alla natura non importa un accidente".

Sono parole tratte da *Teranesia*, romanzo che in un certo senso rappresenta una svolta: mentre finora la critica gli aveva rimproverato, a torto o a ragione, una certa mancanza di spessore umano nei personaggi, *Teranesia* riesce meglio dei precendenti a

fondere in una sintesi convincente speculazione metafisica e biologica con la storia personale, le emozioni e le ragioni del protagonista, Prabir Suresh. La sua vicenda, le sue convinzioni, la morte tragica dei genitori, la lotta per salvare e crescere la sorella, diventano parte inseparabile della soluzione dell'enigma biologico che ha il centro nell'isola del titolo.

Su internet è disponibile molto materiale su Egan. La pagina web personale, all'indirizzo http://gregegan.customer.netspace.net.au, è incredibilmente generosa di materiale (racconti, interviste, saggi) e merita una visita anche solo per ammirare la galleria di applet Java che contiene, piccoli programmi grafici che illustrano con rara forza comunicativa insoliti fenomeni fisici, proprietà matematiche o le teorie che fanno da sfondo alle sue opere narrative.

In italiano il punto di riferimento sono due importanti riviste elettroniche: "Intercom" (www.intercom.publinet.it/egan.html) e "Delos" (www.delos.fantascienza.com/delos66).